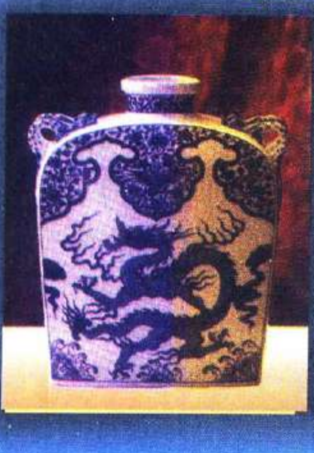
اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
82
نومبر 2000
ISSN-0971-5711





مٹی کا شیشہ





Rs. 15/-

DESIGNED AND PRINTED BY SEVEN ARTS

اپیل

آپ بخوبی واقف ہیں کہ ماہنامہ ''سائنس''ایک علمی اور اصلاحی تحریک کا نام ہے۔ہم علم و آگہی کی شمع کو گھر گھر لے جانا چاہتے ہیں تا کہ ناواقفیت، غلط فہمی اور گمراہی کا اندھیرا دور ہو۔ ہمارا ہر فرد ایک مکمل انسان ہو جس کا قلب علم سے منور، ذہن کشادہ اور حوصلہ بلند ہو۔

تاہم آپ شاید واقف نہ ہوں کہ اس تحریک کو نہ تو کسی سرکاری یا نیم سرکاری ادارے سے کوئی مدد حاصل ہے اور نہ ہی کوئی ٹرسٹ یا سرمایہ دار اس کی پشت پر ہے۔ نیک نیتی حوصلہ اور اللہ پر بھروسہ ہی ہمارا اثاثہ ہے۔

تمام ہمدردان ملت اور علم دوست حضرات سے ہماری درخواست ہے کہ وہ اس کار خیر میں ہماری مدد کریں اور ثواب دارین حاصل کریں۔ ہمیں اس تحریک کو مزید فروغ دینے اور ہر ضرورت مند تک اسے لے جانے کے لیے مالی تعاون کی شدید ضرورت ہے اور ساتھ ہی یقین ہے کہ انشاء اللہ وہ سبھی حضرات جنھیں للہ نے اپنے فضل سے نوازا ہے، ہماری مدد کے واسطے آگے آئیں گے۔

درخواست ہے کہ زر تعاون چیک یا ڈرافٹ کی شکل میں ہی بھیجیں جو کہ اردو سائنس ماہنامہ (URDU SCIENCE MONTHLY) کے نام ہو۔

الملتمس

محمد اسلم پرویز

(مدیر اعزازی)

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

82

جلد نمبر (7) نومبر 2000 شمارہ نمبر (11)

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

قیمت فی شمارہ 15 روپے

5 ریال (سعودی)
5 درہم (یو۔اے۔ای)
2 ڈالر (امریکی)
1 پاؤنڈ

سالانہ: (سادہ ڈاک سے)

150 روپے (انفرادی)
160 روپے (اداراتی)
320 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک:
(ہوائی ڈاک سے)

60 ریال / درہم
24 ڈالر (امریکی)
12 پاؤنڈ

اعانت تا عمر:

2000 روپے
350 ڈالر (امریکی)
200 پاؤنڈ

فون / فیکس : 692-4366 (رات 8 تا 10 بجے صرف)
ای میل پتہ : parvaiz@ndf.vsnl.net.in
خط و کتابت : 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زر سالانہ ختم ہوگیا ہے

ترتیب

SAIYD HAMID IAS(Retd)
Former Vice-Chancellor
Aligarh Muslim Uinversity
Chancellor
Jamia Hamdard New Delhi

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

TALIMABAD
SANGAM VIHAR
NEW DELHI 110062
Fax : 91-11-6469072
Phones : 6469072
6475063
6478848
6478849

پیغام

میں ایک عرصہ سے اسلم پرویز صاحب کی مساعی کو قدر اور احترام کی نگاہ سے دیکھ رہا ہوں۔ انھوں نے یہ ثابت کر دیا ہے کہ ہر فرد میں صلاحیتوں اور امکانات کی ایک دنیا مضمر ہے۔ یہ اس پر منحصر ہے کہ انھیں یکسوئی اور ریاضت کے ذریعہ بروئے کار لاتا ہے یا انھیں بکھر کر مٹ جانے دیتا ہے۔ اُردو میں سائنس پر ایک ماہنامہ نکالنا، اسے ایک اچھے معیار پر چلانا اور عام بے حسی کے دور میں اس کے لیے خریدار اور وسائل پیدا کرنا، دراصل جوئے شیر لانا ہے۔ اسلم پرویز صاحب نے یہ سب کچھ کر دکھایا۔ یہ ان کی لیاقت اور عزم باعزم کا نمایاں ثبوت ہے۔

"سائنس" نے بہت بہت جلد تخصیص کی دنیا میں قدم رکھ لیا ہے، جس کی گواہی وہ خاص نمبر دے رہے ہیں جو اب تک انھوں نے مختلف، موضوعات پر نکالے ہیں۔ رسالہ اب اس منزل میں پہنچ گیا ہے جسے پر تولنے سے تشبیہ دی جاتی ہے۔ جب طیارہ ہوا پیمائی پر کمربستہ ہوتا ہے۔ یہ منزل دراصل سب سے زیادہ نازک اور سب سے زیادہ اہم ہوتی ہے۔ مجھے یقین ہے کہ اگر ان حضرات نے جن کے دل میں اُردو کا درد اور سائنس کی قدر ہے، اس نازک موڑ پر فاضل مدیر کو اتنی کمک پہنچادی، جس کی اس وقت ضرورت ہے تو ان کی مہم خاطر خواہ کامیابی حاصل کرلے گی۔

یہ کہنے کی چنداں ضرورت نہیں کہ اُردو والے اور مسلمان دونوں فی زمانہ علوم یا سائنس سے دور دور رہتے ہیں۔ ہر وہ کوشش جو انھیں علوم کے قریب لے جائے اور ان کے نقطۂ نظر اور افتادِ طبع کو سائنسی طرزِ فکر سے نزدیک کر دے، داد و امداد کی مستحق ہے۔

سیّد حامد



قسط : 3

ڈائجسٹ

قرآن کریم اور علوم جدیدہ

عقیدت اللہ قاسمی ڈاسنہ غازی آباد

باری تعالیٰ کا ارشاد ہے۔ اللہ نے تم پر کتاب اور حکمت نازل کی ہے اور تم کو وہ کچھ بتایا ہے جو تمہیں معلوم نہ تھا اور اس کا فضل تم پر بہت ہے (النساء 113) اور جسے حکمت دی گئی اسے خیر کثیر دی گئی (البقرہ:269) اللہ کی آیات کا کھیل نہ بناؤ اس بات کو نہ بھول جاؤ کہ اللہ نے کسی نعمت عظمیٰ سے تمہیں نصیحت کرتا ہے کہ جو کتاب اور حکمت اس نے تم پر نازل کی ہے اس کا احترام ملحوظ رکھو۔ اللہ سے ڈرو اور خوب جان لو کہ اللہ کو ہر بات کی خبر ہے۔ (البقرہ : 231)

لفظ حکمت سے مراد رموز شریعت اور احکام قدرت الٰہی کے اسرار دونوں ہیں۔ چنانچہ یہ لفظ علم فلسفہ کے لیے بولا جاتا ہے۔ اور دانائی کے لیے بھی۔ جس کا مطلب ہے تحقیق و جستجو۔ اس سے حکیم کا لفظ بھی بنا ہے۔ جس کے معنی ہیں دانا۔ آج لفظ سائنس اسی مفہوم میں بولا جاتا ہے۔ جس کا مطلب ہے، اشیاء کے حقائق کا علم یعنی اشیاء کی حقیقت تک پہنچ کر ان کے منافع اور نقصانات کو جاننا۔

قرآن حکیم نے شمس و قمر، بحر و بر، جاندار و بے جان چیزوں حتیٰ کہ ہواؤں اور پہاڑوں کی تسخیر کا مژدہ سنایا اور مسلمانوں کو دعوت دی کہ وہ اس کائنات کے عجائبات اور اللہ کی صناعی پر غور و فکر کریں۔ اپنی کاوش و جستجو سے مفید چیزیں نمایاں دریافت اور ایجاد کریں۔ اقوام عالم میں اپنا امتیازی مقام ثابت کریں۔ لفظ سائنس حسی مشاہدات اور عقلی نظریات کے لیے جامع ہے اور اس سے سائنس کے وہ سارے علوم مراد ہیں جنہیں حسی مشاہدے یا عقلی تدبیر سے حاصل کیا جائے۔ اسی لیے فرمایا ہے "جو کتاب تمہاری طرف نازل کی گئی ہے وہ مبارک ہے اس لیے ہے کہ لوگ اس کی آیتوں پر غور کریں۔ تدبیر کریں اور اصحاب دانش اس کا تذکرہ کریں اس سے سبق لیں۔" (ص29)

اگر موجودات کائنات میں اللہ کی قدرت اور اس کے رموز و اسرار کی دریافت کے لیے اور اس کے احکام کی روشنی میں غور وفکر کیا جاتا ہے تو مادیت کے علوم بھی غیر اسلامی نہیں ہیں۔ جبکہ مستشرقین اور مخالفین کے انداز میں خود قرآن کریم کا پڑھنا بھی غیر اسلامی قرار پائے گا جبکہ پیغمبر اسلام کی اطاعت کے ساتھ کھانا، پینا، سونا، لیٹنا، حتیٰ کہ پاخانہ پیشاب کرنا بھی عبادت ہیں اور اس کی اطاعت سے ہٹ کر نماز، روزہ اور حج جیسی عبادتیں بھی بیکار قرار پاتی ہیں۔

پیغمبر اسلام ﷺ نے بھی یہی تعلیم دی ہے۔ ایک طرف آپ ؐ نے کھجوروں کی پیوند کاری کے سلسلہ میں صحابہ کرام رضوان اللہ علیہم اجمعین سے فرما کر کہ "اپنے دنیوی امور یعنی اس کے حکمت و ہنر کو تم بہتر طور پر جانتے ہو۔" دنیوی تحقیقات و تجرباتی علوم کے لیے نہ صرف اجازت دی بلکہ اس کی ہمت افزائی بھی فرمائی ہے۔



حضرت ابراہیم علیہم السلام سورج اور چاند تاروں کی حقیقت کے بارے میں غور وفکر کے بعد ہی اللہ تعالیٰ کی طرف متوجہ ہوئے ۔ خود اللہ تعالیٰ کا ارشاد ہے "اللہ نے تم پر کتاب اور حکمت نازل کی ہے اور تمہیں وہ کچھ بتایا ہے جو تمہیں معلوم نہ تھا اور اس کا فضل تم پر بہت ہے۔" (النساء:113) اس نے امور جنگ، علوم حرب اور دشمن پر غالب رہنے کے طریقوں کا سیکھنا ان الفاظ میں فرض قرار دیا "اور تم لوگ جہاں تک تمہارا بس چلے زیادہ سے زیادہ طاقت اور تیار بندھے رہنے والے گھوڑے ان کے مقابلے کے لیے مہیا رکھو تاکہ ان کے ذریعہ اللہ کے اور اپنے دشمنوں کو اور ان دوسرے اعدا کو خوفزدہ کردو جنھیں تم نہیں جانتے مگر اللہ تعالیٰ جانتا ہے۔" (الانفال:60) اس کا یہ بھی ارشاد ہے "اے لوگو جو ایمان لائے ہو! مقابلہ کے لیے ہر وقت تیار رہو پھر جیسا موقع ہو الگ الگ دستوں کی شکلوں میں نکلو اکٹھے ہو کر۔" (النساء:7)

غرضیکہ اگر موجودات کائنات میں اللہ کی قدرت اور اس کے رموز و اسرار کی دریافت کے لیے اور اس کے احکام کی روشنی میں غور وفکر کیا جائے تو مادیت کے علوم بھی غیر اسلامی نہیں ہیں۔ جبکہ مستشرقین اور مخالفین کے انداز میں خود قرآن کریم کا پڑھنا بھی غیر اسلامی قرار پائے گا جبکہ پیغمبر اسلام ﷺ کی اطاعت کے ساتھ کھانا، پینا، سونا، لیٹنا، حتیٰ کہ پاخانہ پیشاب کرنا بھی عبادت ہیں اور اس کی اطاعت سے ہٹ کر نماز، روزہ اور حج جیسی عبادتیں بھی بیکار قرار پاتی ہیں۔

چنانچہ پیغمبر اسلام ﷺ کا فرمان ہے جسے حضرت ابوہریرہؓ نے روایت کیا ہے کہ قیامت کے دن ایک ایسے شخص کو لایا جائے گا جس نے علم سیکھا اور اسے دوسروں کو سکھایا اور قرآن پڑھا۔ اللہ تعالیٰ اس کو دنیا میں عطا کی ہوئی اپنی نعمتوں کے بارے میں جتائے گا اور وہ ان سب کا اعتراف کرے گا تب اللہ تعالیٰ فرمائے گا پھر تو نے کیا عمل کیا؟ وہ کہے گا میں نے علم سیکھا اور اسے دوسروں کو سکھایا اور تیرے بارے میں قرآن پڑھا۔ اللہ تعالیٰ فرمائے گا تو نے جھوٹ بولا۔ سچ بات تو یہ ہے کہ تو نے علم اس لیے سیکھا تاکہ لوگ تجھے عالم کہیں اور تو نے قرآن اس لیے پڑھا تاکہ لوگ تجھے قاری کہیں۔ سو تجھے یہ کہا گیا۔ پھر اس کے بارے میں حکم سنا دیا جائے گا اور اسے منہ کے بل گھسیٹا جائے گا یہاں تک کہ آگ میں پھینک دیا جائے گا۔ (مسلم)

حضرت عبداللہ بن عمر اور حضرت کعب بن مالک رضی اللہ عنہم کی روایت ہے کہ رسول اللہ ﷺ نے فرمایا جس شخص نے علم اس قصد سے حاصل کیا کہ اس کے ذریعہ علماء سے مقابلہ آرائی کرے یا سفہا سے بحث و جدال کرے یا اس کے ذریعہ لوگوں کو اپنی طرف مائل کرے اس کو اللہ تعالیٰ جہنم میں داخل کرے گا (ترمذی و ابن ماجہ) اور حضرت ابوہریرہ رضی اللہ عنہ کی روایت ہے کہ رسول اللہ ﷺ نے فرمایا جس شخص نے کسی ایسے علم کو جس سے اللہ کی خوشنودی حاصل کی جانی چاہئے صرف دنیا کمانے کے لیے حاصل کیا قیامت کے دن وہ جنت کی خوشبو بھی نہیں پائے گا۔ (احمد، ابوداؤد و ابن ماجہ)

اس موقع پر یہ بتا دینا بھی ضروری ہے کہ "دنیا" سے مراد جس کی مذمت کی جاتی ہے اور جسے سجن المومن اور ملعون قرار دیا گیا ہے وہ دنیا ہے جو اللہ سے غافل کردے جس میں اللہ کی نافرمانی ہو ۔ حلال و حرام اور جائز و ناجائز کا تصور نہ ہو ورنہ یہی دنیا اللہ کا فضل ہے جسے حاصل کرنا ان

دنیا کا کوئی بھی علم غیر اسلامی نہیں ہے بشرطیکہ وہ اسلام کی تعلیمات وہدایات کی روشنی میں حاصل کیاجائے اور ہر قسم کے علوم کا حاصل کرنا مسلمانوں پر فرض ہے چاہے وہ فرض کفایہ ہی کے درجہ میں ہے



الفاظ میں فرض قرار دیا گیا" جب نماز پوری ہو جائے تو زمین میں پھیل جاؤ اور اللہ کا فضل تلاش کرو اور اللہ کو کثرت سے یاد کرتے رہو کہ تمہیں فلاح نصیب ہو جائے (الجمعہ :10)

اور نعمت خداوندی سے روگردانی اور ان کی ناقدری کرنے والوں کو ان الفاظ میں تنبیہ کرتے ہوئے بتایا گیا کہ "یہ ہم نے اپنے نیک بندوں کے لیے پیدا کی ہیں جن سے دنیا میں تو دوسرے لوگ بھی فیضیاب ہوتے ہیں مگر آخرت میں یہ سب نعمتیں خالص صالح و نیک بندوں کے لیے ہی ہوں گی۔

ارشاد ہے "اے نبی! ان سے کہو کس نے اللہ کی اس زینت کو حرام کر دیا جسے اللہ نے اپنے بندوں کے لیے نکالا ہے اور کس نے اللہ کی بخشی ہوئی پاک چیزیں ممنوع کر دیں۔ کہو یہ ساری چیزیں دنیا کی زندگی میں بھی ایمان لانے والوں کے لیے ہیں اور قیامت کے روز تو خالص انہی لوگوں کے لیے ہوں گی اس طرح ہم اپنی باتیں صاف صاف بیان کرتے ہیں ان لوگوں کے لیے جو علم رکھنے والے ہیں۔" (الاعراف:32)

اور حضور اکرم ﷺ نے علوم کی ہمہ گیری و ہمہ جہتی کو حضرت حسب بصری کی روایت کے مطابق ان الفاظ میں واضح فرمایا کہ "جس شخص کو ایسی حالت میں موت آئی کہ وہ علم حاصل کر رہا تھا تاکہ اس کے ذریعہ اسلام کو تقویت پہنچائے تو قیامت میں اس کے اور نبیوں کے درمیان صرف ایک درجہ کا فرق ہو گا۔ (دارمی)

قرآن کریم نے عالم انسانیت کے نفع رسانی پر زور دیا ہے اور فرزندان اسلام کو مختلف پیرایوں میں اس کی ترغیب دی کہ وہ اپنے آپ کو دوسروں کے لیے نافع بنائیں۔ قرآن کریم میں اس علم کی مذمت کی گئی جو نفع بخش نہ ہو۔ "وہ ایسی چیزیں سیکھتے ہیں جو ان کو نقصان دیتی ہیں نفع نہیں پہنچاتیں۔" (البقرہ :102) حضورؐ نے ایسے علم سے پناہ مانگی ہے جو نفع بخش نہ ہو۔ قرآن کریم اور احادیث رسول ﷺ زندگی کے ہر شعبہ کے لیے بہترین رہنمائی پیش کرتی ہیں اور قدیم و جدید حتیٰ کہ معلوم نامعلوم تمام علوم کی ہر شاخ کے حوالہ سے عظیم شاہکار ہیں۔ اس لیے ضروری ہے کہ مسلمانوں میں امر بالمعروف اور نہی عن المنکر کا فریضہ انجام دینے والی جماعت کی طرح زندگی کے ہر شعبہ اور ہر ہر علم کی ہر ہر شاخ کے ماہر علماء کی جماعتیں ہوں۔ جو قرآن و حدیث کی روشنی میں ان علوم کو بامقصد بنائیں اور ان کی روشنی میں قدرت خداوندی کے اسرار و رموز میں غور کریں۔ اللہ کی وحدانیت، کبریائی، رسالت، قیامت اور خدائی کے جلوؤں میں غور و فکر کریں۔

علوم کی دینی اور دنیوی کے نام پر تقسیم کرنا طلب علم کی فضیلت کو دینی علوم تک محدود کرنا اور 19ویں 20ویں صدی میں رواج وفروغ پانے والے علوم کو اس حکم سے خارج کرنا قرآن ،حدیث اور اسلام کی تعلیمات، احکام وروح سے عدم واقفیت کا مظہر ہے۔

ان تمام تفصیلات سے یہ بات اچھی طرح واضح ہو چکی ہے کہ دنیا کا کوئی بھی علم غیر اسلامی نہیں ہے بشرطیکہ وہ اسلام کی تعلیمات و ہدایات کی روشنی میں حاصل کیا جائے اور ہر قسم کے علوم کا حاصل کرنا مسلمانوں پر فرض ہے چاہے وہ فرض کفایہ ہی کے درجہ میں ہے اس کے باوجود علوم کی دینی اور دنیوی کے نام پر تقسیم کرنا طلب علم کی فضیلت کو دینی علوم تک محدود کرنا اور 19ویں و 20ویں صدی میں رواج و فروغ پانے والے علوم کو اس حکم سے خارج کرنا قرآن، حدیث اور اسلام کی تعلیمات، احکام و روح سے عدم واقفیت کا مظہر ہے۔

سائنس پڑھیے ! آگے بڑھیے !!



سیرامکس : مٹی کا شیشہ

ڈاکٹر عبید الرحمن ، نئی دہلی

سیرامکس یا خزفیات انسان کے ذریعہ بنائی گئی سب سے پہلی شئے تھی۔ اگر ظروف سازی کے حوالے سے قدیم سیرامکس کی اپنی اہمیت ہے تو جدید سیرامکس اپنی مقناطیسی اور برقی قوتوں کی وجہ سے بے مثل اور منفرد ہے۔

سیرامکس یونانی زبان کے لفظ کیراموس (Keramos) سے بنا ہے جس سے مراد جلی ہوئی مٹی ہے۔ لہٰذا سیرامکس کے تحت وہ تمام اشیاء آتی ہیں جنھیں آگ میں تپا کر بنایا جاتا ہے۔ ایسی اشیاء مٹی یا ایک خاص قسم کے پاؤڈر کو آگ میں تپا کر تیار کی جاتی ہیں۔

سیرامکس کی دریافت آج سے ہزاروں سال قبل ہوئی تھی۔ حالانکہ اس سلسلے میں کوئی قطعی خبر نہیں ملتی کہ اس تکنیک کی پیدائش کب اور کہاں ہوئی مگر اس کی طرف اشارے ملتے ہے کہ کوئی 13ہزار سال قبل جاپان کے لوگوں نے پہلی دفعہ چکنی مٹی کے برتن بنائے تھے۔ ایسا بھی قیاس کیا جاتا ہے کہ افریقہ سیرامکس کی جائے پیدائش ہے کیونکہ کینیا کی Gambles Caves میں چکنی مٹی کے ظروف کے ٹکڑے ملے جو 10,000- 15,000 سال قبل مسیح کے ہیں۔ اس کے علاوہ ترکی کے Catal Huyuk نامی جگہ میں مختلف اقسام کے مٹی کے ظروف ملے ہیں جو قریب 9ہزار سال پرانے ہیں۔

ہندوستان میں بھی سیرامکس کا فن کافی پرانا ہے۔ ہڑپن تہذیب (15,00 - 2,500 قبل مسیح) کے دوران ہوئی کھدائی میں گھریلو استعمال کے مختلف ظروف ملے تھے۔

سیرامکس کی تکنیک کس طرح وجود میں آئی اس سلسلے میں بھی مختلف آراء ملتی ہیں۔ مثلاً یہ کہا جاتا ہے کہ قدیم زمانے کے لوگوں کے لیے آگ بڑی اہمیت رکھتی تھی کیونکہ وہ اس سے نہ صرف تمازت حاصل کرتے تھے بلکہ جانوروں کے گوشت کو بھی اس پر بھون کر اپنی غذائی ضرورت کی تکمیل کیا کرتے تھے۔ آگ کے لیے ایک مخصوص جگہ بنالی جاتی تھی، جو پتھروں سے بنی ہوتی تھی۔ پتھروں کے درمیان کے سوراخ کو پُر کرنے کے لیے لوگوں نے مٹی کا استعمال کیا۔ پھر یہ ہوا کہ یہ مٹی آگ میں جل کر پتھر کی طرح سخت ہو گئی اور پھر یہ پانی میں حل بھی نہ ہو سکی۔ مٹی کی یہ خصوصیت لوگوں کے لیے ایک اتفاقی تجربہ ثابت ہوئی جو آگے چل کر گل سازی یا ظروف سازی کی شکل میں رونما ہوئی۔ دوسری رائے یہ کہتی ہے کہ ہمارے اجداد اپنی ٹوکریوں کو غیر نم دار بنانے کے لیے مٹی کا استعمال کیا کرتے تھے۔ ایک دفعہ ایسی ہی ایک ٹوکری آگ میں گر گئی جہاں ٹوکری تو جل کر ختم ہو گئی مگر مٹی نے سخت پتھر کی سی شکل اختیار کرلی۔ بہر حال جیسا بھی واقعہ پیش آیا ہو یہ تو طے ہے کہ ہمارے بزرگوں کو اس سے یہ علم ہوا کہ مٹی کو من چاہی شکل دی جاسکتی ہے۔ جسے آگ میں تپا کر سخت کیا جاسکتا ہے۔ انہی دو مشاہدوں نے دراصل ظروف سازی کی بنیاد ڈالی۔

ہم سب نے اکثر دیکھا ہے کہ کس طرح کمہار گندھی ہوئی مٹی کو ہاتھ سے دبا دبا کر خواہش کے مطابق شکل دیتا ہے۔ اس طرح کی ظروف سازی نے اس وقت ایک کارخانے کی شکل لے لی جب قدیم Mesopotamia (عراق) میں 5000 قبل مسیح میں کمہار کے پہیئے یا چاک (Potter's Wheel) کی ایجاد ہوئی۔ یہ ایک گھومتی ہوئی قرص ہوتی ہے۔ جس میں کمہار گندھی ہوئی مٹی کے ڈھیلے ڈالتا ہے اور انھیں ہلکے ہلکے دبانے سے خواہش کے مطابق شکل دی جاتی ہے۔ اگر چہ دیکھنے



میں یہ عمل بڑا آسان سا لگتا ہے مگر اس کے لیے کمال فن کی ضرورت ہوتی ہے۔ وقت کے ساتھ ظروف سازی کے لیے اور بھی طریقے ایجاد ہوگئے ہیں جن میں Jiggering اور Jollying قابل ذکر ہیں جہاں پلاسٹک کے سانچے استعمال کیے جاتے ہیں۔ اگر یہ پلاسٹک کا سانچہ محدب (Convex) ہو تو ظروف سازی کے عمل کو Jiggering کہتے ہیں جبکہ Jollying میں یہ سانچہ مجوف (Concave) ہوتاہے۔ جس سے عموماً کپ وغیرہ بنائے جاتے ہیں۔ ان دونوں ہی طریقوں میں کمہار کے چاک (Potter's Wheel) کا استعمال ہوتا ہے۔ فرق صرف اتنا ہوتا ہے کہ مٹی کو ہاتھوں سے پہیہ پر نہ ڈال کر ان سانچوں کے ذریعہ ڈالتے ہیں۔ اس طرح بنائے گئے ظروف کو 900 - 1000 ڈگری سینٹی گریڈ درجہ حرارت پر رکھا جاتا ہے۔ جس کی وجہ سے پانی بھاپ بن کر اڑجاتا ہے۔ پھر اس پر وارنش لگاتے ہیں تاکہ وہ خوبصورت اور چکنے نظر آئیں۔ اب اس پر عام نمک اور گلاس پاؤڈر چھڑک کر دوبارہ آگ دکھاتے ہیں۔ نمک اور گلاس پاؤڈر ظروف میں موجود سوراخ کو بند کردیتے ہیں اور اس طرح یہ چکنے اور استعمال کے لائق بن جاتے ہیں۔

ظروف سازی کے لیے چکنی مٹی میں اگر فلکس (Flux) نام کا مادّہ ملادیا جاتا ہے تو اس سے برتن سخت اور غیر شفاف ہوتے ہے جنھیں اسٹون وئیر (Stoneware) کہتے ہیں۔ اس کے لیے فلکس اور چکنی مٹی کو 1200 °C تک گرم کیا جاتا ہے۔ ان کے رنگ عموماً بھورے اور سیاہی مائل ہوتے ہیں۔

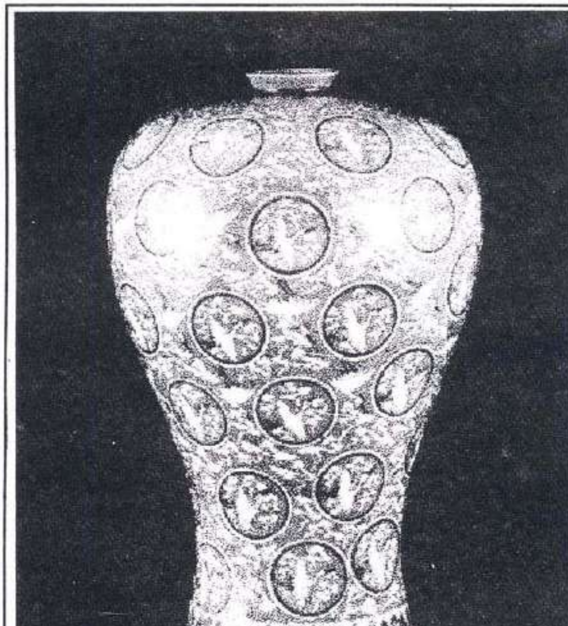


جدید ظروف زیادہ تر چینی (Porcelain) ہوتے ہیں جو نیم شفاف نظر آتے ہیں۔ انھیں سفید چکنی مٹی اور Kaolin (چینی مٹی) سے تیار کیا جاتاہے۔ جسے 1450 °C تک گرم کیا جاتا ہے۔ اس طرح کے برتن سب سے پہلے چین میں Tang عہد (907-616 قبل مسیح) میں تیار کیے گئے تھے۔ مگر ان کی بڑے پیمانے پر تیاری Yuan عہد (1368-1279 قبل مسیح) میں شروع ہوسکی۔ آج پوری دنیا میں چینی مٹی کے برتن بڑے پیمانے پر استعمال ہورہے ہیں۔

انگلینڈ میں اٹھارھویں صدی میں ظروف کی ایک نئی قسم دریافت کی گئی جنھیں بون چائنا (Bone China) کے نام



سے جانا جاتا ہے۔اس طرح کی ظروف سازی کے لیے چینی مٹی میں ہڈی کی راکھ (Boneash) ملائی جاتی ہے ۔ایسے ظروف ہلکے اور نیم شفاف ہوتے ہیں۔اس میں 25 فیصد چینی مٹی ہوتی ہے۔بقیہ 75 فیصد میں دو تہائی ہڈی کی راکھ اور ایک تہائی کارنش پتھر ہوتا ہے۔ایسے ظروف عموماً سفید ہوتے ہیں مگر زردی مائل سفید اور ہلکے نیلے بھی ہوسکتے ہیں۔



سیرامکس کا استعمال عموماً ظروف ، اینٹ ، ٹائلس اور غسل خانہ کی اشیاء میں ہوتا ہے مگر جب سیرامکس کی اس خاصیت کا پتہ لگا کہ یہ ایصال حرارت روکنے میں معاون ہیں تب سے بجلی کی اشیاء بنانے میں اس کا استعمال بڑے پیمانے پر ہونے لگا ہے۔

سیرامکس جزوی طور پر بھی ایصال حرارت بحال کرسکتے ہیں۔ جنھیں نیم موصل (Semi-Conductor) کہا جاتا ہے۔ یہی نہیں سیرامکس ایصال حرارت بغیر نقصان کے بھی کر سکتا ہے جسے مافوق موصل یا سپر کنڈکٹر (Super Conductor) کہتے ہیں۔

سیرامکس کی دوسری قسم فیرائٹس (Ferrites) کہلاتی ہے جو مختلف صنعتوں میں بکثرت استعمال ہورہی ہے۔ Ferrites کی دو قسمیں ہیں۔ پہلی قسم نرم فیرائٹ کی ہے جو میگنیز ، زنک اور نکل زنک سے مل کر بنتی ہے ۔ ان میں مقناطیسی قوت ہوتی ہے مگر اسے ختم بھی کیا جاسکتا ہے۔ایسے فیرائٹس کا استعمال ٹرانسفارمر ، ٹی۔وی اور ریڈیو کی صنعت میں ہوتا ہے۔ دوسری قسم جو سخت فیرائٹ کہی جاتی ہے اور مستقل طور پر مقناطیسی ہوتی ہے وہ آئرن آکسائیڈ (Iron Oxide) بیریم (Barium) اور اسٹرونشیم (Strontium) سے بنائی جاتی ہے۔اس کا استعمال لاؤڈ اسپیکر اور بجلی کے موٹر میں ہوتا ہے۔

سیرامکس کا استعمال حیاتیاتی مادّے (Bio-materials) کے طور پر بھی ہوتا ہے۔ سیرامکس کے دانت اور سیرامکس کی ہڈیاں بنائی اور لگائی جاتی ہیں۔ درحقیقت اصل ہڈیوں میں بھی سیرامکس کی ہی قسم کا مادہ یعنی کیلشیم فاسفیٹ (Calcium Phosphate) پایا جاتا ہے۔ جسے ہائیڈرو کسی اپیٹائیٹ (Hydroxyapatite) کہتے ہیں۔اب سیرامکس کے استعمال سے مصنوعی ہڈیاں تجربہ گاہوں میں بنائی جانے لگی ہیں۔

سیرامکس کا استعمال گھروں سے لے کر صنعت گاہوں اور تجربہ گاہوں تک پھیلا ہوا ہے اور اس طرح دور ماضی کی سب سے پہلی شئے آج کی اہم ترین ضرورت بن چکی ہے۔ وقت کے ساتھ ساتھ اس کی افادیت کے اور بھی پہلو روشن ہونے کے امکانات ہیں۔ ●●●

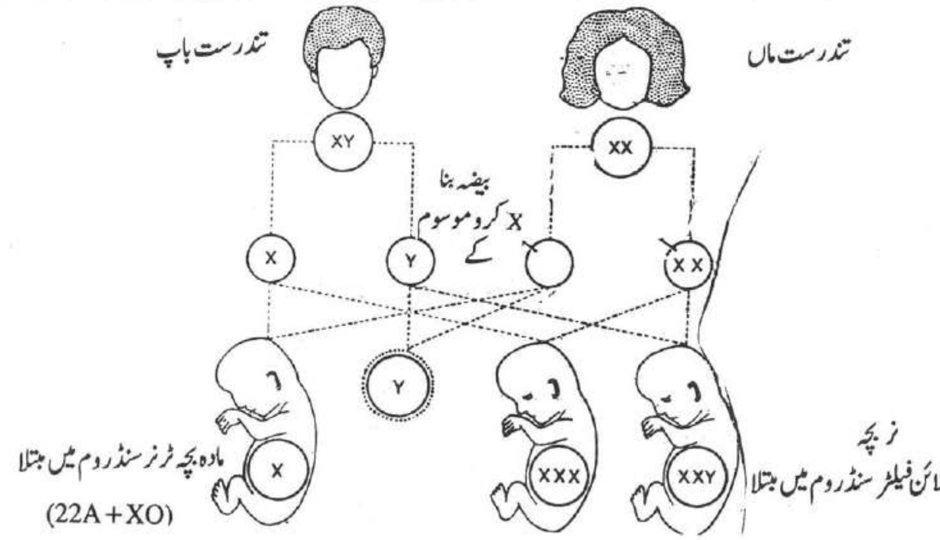


پیدائشی نقص

ڈاکٹر اعظم شاہ خاں
ٹونک

کسی بھی ذی روح یا جاندار کی نسلی خصوصیات اس کے خلیے (Cells) کے مرکزے یا نیوکلیس میں موجود "کروموسومس" پر موجود ڈی۔این۔اے (DNA) سے بنی جینز (Genes) میں محفوظ رہتی ہیں۔ایک نسل کے اراکین میں کروموسوم کی تعداد ایک جیسی ہوتی ہے۔کل کروموزومس میں سے ایک جوڑی ہم نسبت کروموزومس (Homologous Chromosomes) اس ممبر یا رکن کی جنس کا تعین کرتے ہیں۔ اس لیے ان کو "جنسی کروموزومس" (Sex Chromosomes) کہا جاتا ہے۔ باقی کروموزومس اس کی جسمانی ساخت، بناوٹ، فعلیات اور عادت واطوار وغیرہ کا تعین کرتے ہیں۔انھیں "آٹو سومس" (Autosomes) یا سومیٹک (Somatic) یعنی جسمانی کروموسومس کہا جاتا ہے۔

جنسی کروموسومس نہ صرف یہ طے کرتے ہیں کہ نسل کا وہ رکن نر بنے گا یا مادہ بلکہ ان کی "ثانوی جنسی خصوصیات" کے لیے بھی ذمہ دار ہوتے ہیں۔ مثلاً انسان میں اگر دونوں ہم نسبت جنسی کروموسومس ایک جیسے ہوں یعنی "XX" قسم کے ہوں تو ان کی وجہ سے بچے میں مادہ بناوٹ و خصوصیات کی ابتداء ماں کے پیٹ سے ہی شروع ہو جائے گی۔اور اگر "XY" قسم کے ہوں تو مردانہ خصوصیات والا بچہ پیدا ہوگا۔اسی لیے انسانی خلیوں کے مرکزے میں موجود کل 23 جوڑی یا 46 کروموسومس کو لکھنے کی ترتیب مردوں کے لیے 22A+XY اور عورتوں کے لیے 22A+XX ہوتی ہے۔ جہاں "22A" 22 جوڑی آٹوسومس یا غیر جنسی کروموسومس کے لیے اور "XY" و "XX" مردانہ اور زنانہ جنسی کروموسومس کے لیے لکھا جاتا ہے۔



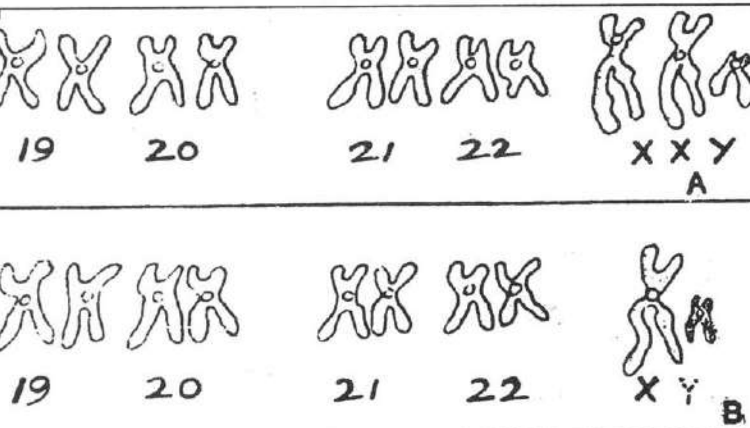
تصویر :کلائن فیلٹر اور ٹرنرس سنڈروم میں مبتلا بچہ



عام طور پر ایسے تندرست والدین جن میں کوئی نسلی عیب یا نقص موروثی وراثت کی شکل میں موجود نہ ہو، ان کے بچے بھی تندرست و توانا اور بغیر کسی نقص کے ہوتے ہیں۔ لیکن کبھی کبھی مختلف وجوہات کے سبب جنسی یا غیر جنسی کروموسومس کی بے ترتیبی یا ان کی تعداد میں اتفاقی تبدیلی آجاتی ہے۔ ایسا اکثر محض ایک ہزار میں سے پانچ بچوں میں ہوتا ہے۔ ایسے بچوں میں ان کی عمر بڑھنے کے ساتھ ساتھ وہ نقائص زیادہ نمایاں طور پر ظاہر ہونے لگتے ہیں۔ ان میں سے 50% خرابیاں جنسی کروموسومس اور 50% خرابیاں غیر جنسی کروموسومس کی بے ترتیبی یا ان کی تعداد میں تبدیلی کی وجہ سے ہوتی ہیں۔ عام طور پر یہ بے ترتیبیاں یا تعداد میں تبدیلی خلیے میں "تخفیفی تقسیم" (Reduction Division) کے دوران دو ہم نسبت کروموسومس کے الگ نہ ہونے کی وجہ سے ہوتی ہے۔ ایسا اکثر 40 سال کی عمر پار کیے ہوئے والدین کی اولاد میں دیکھنے کو ملتا ہے۔ جنسی یا غیر جنسی کروموسومس کی بے ترتیبی یا ان کی تعداد میں تبدیلی کی وجہ سے اب تک تقریباً 30 اقسام کے نقائص یا بیماریوں کے بارے میں معلومات حاصل کی جاچکی ہے۔ چونکہ یہ نقائص اکثر مجموعی شکل میں نظر آتے ہیں اس لیے ان کے لیے "سنڈروم" (Syndrome) لفظ کا استعمال کیا جاتا ہے۔ کچھ عام قسم کے سنڈرومس قارئین کی معلومات کے لیے بیان کیے جارہے ہیں:

کلائن فیلٹر سنڈروم (Klinefelter Synrome)

ایسے بارآور بیضے (Zygote) جس میں کروموسومس کی ترتیب 22A+XY نہ ہو کر 22A+XXY قسم کی ہو، یعنی جنسی کروموسومس میں ایک "X" کروموسوم زیادہ ہو اور



تصویر: انسان میں کروموسومس کی تعداد میں تبدیلی کی وجہ سے مختلف اقسام کے سنڈروم

(A) کلائن فلٹر سنڈروم (22A + XXY)

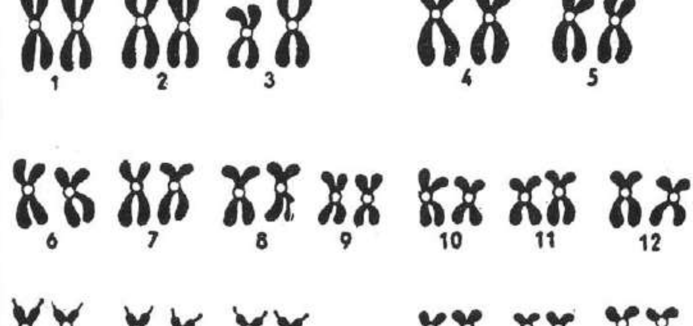
(B) ٹرنرس سنڈروم (22A) + XO)

(C) ڈاؤنس سنڈروم (22A + 1XY)

کروموسومس کی کل تعداد 46 کے بجائے 47 ہو جائے تو ایسے بیضے سے بننے والے نر بچے میں بہت سے نقائص دیکھنے کو ملتے ہیں۔ جو سن بلوغ آنے پر بہت واضح طور پر نظر آنے لگتے ہیں۔ مثلاً اس کے خصیے (Testes) چھوٹے ہوتے ہیں۔ ان میں



"تخمی تخلیق" (Spermatogenesis) کا عمل نہیں ہوتا اس لیے "نر تولیدی خلیے" یا اسپرم (Sperms) نہیں بن پاتے ہیں اور وہ اولاد پیدا کرنے کے اہل نہیں ہوتے۔ ان میں "مردانہ ثانوی جنسی خصوصیات" کا فقدان ہوتا ہے۔ انہی وجوہات کی بنا پر اس کے تولیدی نظام کا پوری طرح نشو و نما نہیں ہو پاتا۔ اس کے علاوہ ان کی ہڈیوں کا پنجر یا ڈھانچہ (Skeleton) ناقص ہوتا ہے، قد کافی بڑھ جاتا ہے، دماغ پوری طرح کام نہیں کرتا۔ ایسے افراد میں کچھ زنانہ خصوصیات بھی پنپ جاتی ہیں۔ مثلا



ڈاؤنس سنڈروم میں 21ویں جوڑی آٹوسوم کے ساتھ ایک بڑھا ہوا کروموسوم

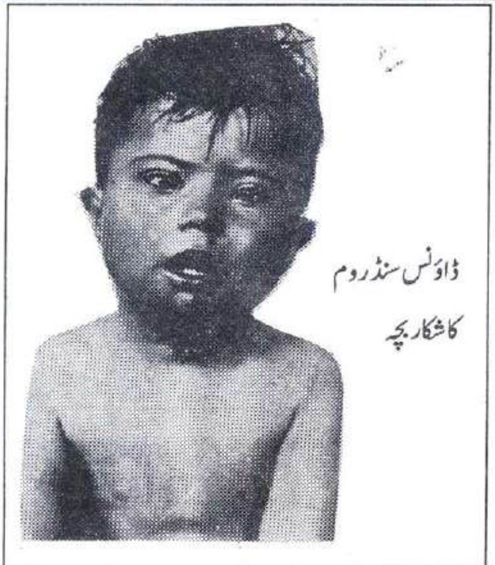
ان کے پستان عورتوں کی طرح ابھر آتے ہیں اور عام رویہ زنانہ ہو جاتا ہے۔ ایسے لوگ بہت جذباتی ہوتے ہیں۔ ان کو غصہ بہت جلد آجاتا ہے۔ جھگڑالو مزاج کے ہوتے ہیں اور بے رحمی سے حملہ آور ہو جاتے ہیں۔

اس سنڈروم میں مبتلا افراد میں کروموسومس کی ترتیب "22A+XXYY" اور "22A+XXYYY" "22A+XXXXY" بھی پائی گئی ہے۔ مندرجہ بالا ترتیب ہونے پر سنڈروم کے اثرات زیادہ پر اثر انداز میں دکھائی دیتے ہیں۔ اور ایسے افراد خطرناک قسم کی مجرمانہ حرکات میں ملوث ہوتے ہیں۔

ٹرنرس سنڈروم (Turner's Syndrome)

جب بار آور بیضے (Zygote) میں کروموسومس کی ترتیب "22A+XX" نہ ہو کر "22A+XO" قسم کی ہو یعنی کروموسومس کی تعداد 46 نہ ہو کر 45 رہ جائے اور جنسی کروموسومس میں ایک X کروموسوم کی کمی ہو جائے تو ایسے بار آور بیضے سے پلی لڑکیوں میں بھی کئی قسم کے پیدائشی نقائص دیکھنے کو ملتے ہیں۔ ان کی افزائش ماں کے پیٹ میں شروع کے تین ماہ تک تو بالکل عام طریقے سے ہوتی ہے۔ لیکن اس کے بعد ان کی "بیضہ دانیوں" (Ovaries) میں "نابت خلیوں" (Germ Cells) کی تعداد میں کمی آنا شروع ہو جاتی ہے اور یہ سلسلہ لڑکی کی پیدائش کے بعد بھی جاری رہتا ہے اور لڑکی کے سنِ بلوغ تک پہنچتے پہنچتے اس کی بیضہ دانیاں بالکل ناکارہ ہو جاتی ہیں اور سکڑ جاتی ہیں۔ اس لیے ان لڑکیوں میں حیض جاری نہیں ہوتا اور وہ بانجھ رہ جاتی ہیں۔ ان میں زنانہ ثانوی جنسی خصوصیات بھی نہیں پنپ پاتیں۔ تولیدی نظام بچوں کی طرح رہ جاتا ہے۔ ایسی لڑکیوں

کا قد بھی چھوٹا رہ جاتا ہے۔ گردن گدی دار ہو جاتی ہے۔ دماغی طور پر کمزور ہوتی ہیں اور پیدائشی بہری ہوتی ہیں۔ ان میں کروموسومس کی ترتیب "22A+XXXXX", 22A+XXXX", "22A+XXX" بھی ہو سکتی ہے۔ ایسی حالت میں وہ بہت بد مزاج، چڑچڑی اور غصیلی ہو جاتی ہیں اور ان کا رجحان جرائم کرنے کی طرف مائل ہو سکتا ہے۔



ڈاؤنس سنڈروم کا شکار بچہ

ڈاؤنس سنڈروم (Down's Syndrome)

اس سنڈروم کی وجہ غیر جنسی کروموسومس (Autosomes) میں بے ترتیبی یا ان میں تبدیلی ہوتی ہے۔ جب اکیسویں جوڑی آٹوسوم کی تعداد دو کے بجائے تین ہو جائے یعنی "22A+1(21)" کی حالت ہو تو ایسے بار آور خلیے سے پنپے بچے میں ڈاؤنس سنڈروم کی علامات دیکھنے کو ملتی ہیں۔ اس کا دماغ کمزور ہوتا ہے، آنکھیں ترچھی ہوتی ہیں (اسی وجہ سے اس کو پہلے "منگولزم" (Mongolism) کا نام بھی دیا گیا تھا،) منہ کھلا ہوا رہتا ہے، زبان لمبی اور موٹی ہوتی ہے، کان چھوٹے ہوتے ہیں، ماتھا چوڑا ہوتا ہے۔ مریض کی ہتھیلی پر سیمین لائن (Simian Line) دیکھی جا سکتی ہے۔ ایسی ہی ایک لائن چھوٹی انگلی پر بھی پائی جاتی ہے۔ ان کے دل کی بناوٹ میں بھی نقص ہوتا ہے اور جسم میں خون کا دوران بھی صحیح طریقے سے نہیں ہو پاتا۔

خون کے کینسر کے مریضوں میں اکیسویں جوڑی کروموسومس میں سے ایک ٹکڑا ٹوٹ کر الگ گر جاتا ہے۔ اسے "فلے ڈیلفیا کروموسوم"



ایڈورڈس سنڈروم سے متاثرہ بچہ

بچے کے کان کے نیچے کی طرف ہیں، تھوڑی کا ابھار کم ہے اور ہاتھوں کی انگلیاں بند ہیں



(Philadelphia Chromosome) کا نام دیا گیا ہے۔ کیا خون کے کینسر کے لیے اکیسویں جوڑی کروموسومس پر موجود ”جینس“ (Genes) ذمہ دار ہیں؟ اس موضوع پر تحقیقات کا سلسلے جاری ہے۔

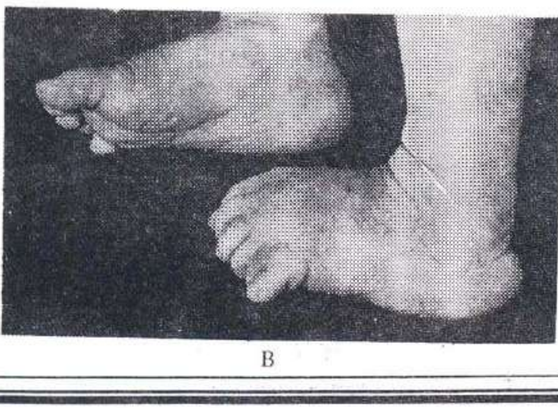
کبھی کبھی اٹھارویں جوڑی کروموسومس کی تعداد تین ہو جاتی ہے اور غیر جنسی کروموسومس کی تعداد 45 ہو جاتی ہے۔ اس کی وجہ سے جو علامات پیدا ہوتی ہیں انھیں ”ایڈ ورڈس سنڈورم“ (Edward's Sydrome) کے نام سے جانا جاتا ہے۔ ایسے بچے چھ ماہ کی عمر تک ہی زندہ رہتے ہیں۔

جب 13ویں جوڑی آٹو سومس کی تعداد تین ہو جاتی ہے تو ایسے بچے کے اوپر کا ہونٹ خرگوش کے اوپری ہونٹ کی طرح کٹا ہوتا ہے۔ (Hare Lip) اس کے تالو پر دراڑ ہوتی ہے۔ (Clefted Palate) کم عقل ہوتا ہے۔ ان علامات کو ”پٹاؤ سنڈرم“ (Patav's Syndrome) کہتے ہیں۔

کچھ بچوں میں پانچوں جوڑی آٹو سوم کا ٹکڑا ٹوٹ کر گر جاتا ہے۔ ایسا بچہ اپنی نوزائیدہ حالت میں بلی کی سی آواز ”میاؤں“ نکالتا ہے۔ اس کی آنکھوں کے بیچ کا فاصلہ بڑھ جاتا ہے۔ کیونکہ آنکھیں کناروں کی طرف سرک جاتی ہیں اور ان پر سکڑن پیدا ہو جاتی ہے۔ اس کے علاوہ ان میں اور بھی بہت سی دماغی اور جسمانی خرابیاں پیدا ہو جاتی ہیں۔ ان علامات کو ”کری۔ڈو۔شیٹ۔سنڈروم“ (Cri-du-chat syndrom) کا نام دیا گیا ہے۔

کروموسومس پر جینس موجود ہوتے ہیں۔ جو کسی بھی ذی روح کی نسلی خصوصیات کے لیے ذمہ دار ہوتے ہیں۔ آج کے نسلیاتی سائنسداں چونکہ کُل انسانی جینوم کی تفصیل معلوم کر چکے ہیں اس لیے اب وہ دن دور نہیں جب کم عقلی، بدمزاجی، غصہ، جرائم کی طرف رجحان، جذبات، غیر ذمہ دارانہ رویہ، نامردگی، بانجھ پن اور نہ جانے اسی قسم کے کتنے عوامل کی حقیقت پر سے پردہ اٹھے گا۔ اور کسی بھی خرابی یا بیماری کے لیے ذمہ دار جین میں ”جینٹیک انجینئرنگ“ کی مدد سے خاطر خواہ تبدیلی کرنا ممکن ہوگا۔





B

پٹاؤ سنڈروم سے متاثرہ بچہ:
(A) بند مٹھیاں
(B) پیروں کی بناوٹ میں خرابی



درد کش دوائیں

ڈاکٹر اقتدار حسین فاروقی

واقعہ مشہور ہے کہ قدیم ہندوستان کے ایک جید عالم اور وید جیوک نے اپنی تعلیم مکمل کرنے کے بعد امتحان کے طور پر کسی جنگل کا رخ کیا تاکہ وہ وہاں سے کسی ایسے پودے کی نشاندہی کر سکے جس کا کوئی طبی استعمال نہ ہو۔ مہینوں کی محنت اور مختلف پودوں کا جائزہ اور مطالعہ کرنے کے بعد جیوک خالی ہاتھ اپنے استاد کے پاس واپس ہو کر عرض گزار ہوا کہ مجھے تو سارے جنگل میں ایک بھی جڑی بوٹی ایسی نہ ملی جس میں طبی خصوصیات نہ ہوں۔ اور جو کسی نہ کسی مرض میں کام نہ آتی ہو۔ جیوک کے اس واقعہ کو گزرے کوئی ڈھائی ہزار سال بیت چکے ہیں۔ لیکن اس کے قول کی سچائی کو آج بھی تسلیم کیا جاتا ہے قدیم دور سے لے کر موجودہ ترقی یافتہ دور تک قدرت کی عطا کردہ اس دھرتی پر اگنے والی کوئی بھی نباتات نہ تو بیکار ثابت کی جاسکتی ہے اور نہ ہی بے مقصد۔ نباتات ہی کیا ہر شئے۔ جاندار یا بے جان اپنی پہچان رکھتی ہے اور نظام قدرت میں اہم رول ادا کر سکتی ہے۔ گھنے جنگل اور اس میں رہنے والے خونخوار جانور۔ سمندروں اور دریاؤں میں جینے والی ان گنت اقسام کی مچھلیاں اور کیکڑے۔ آسمانوں میں اُڑنے والے چھوٹے اور بڑے پرندے۔ زمینوں میں رہنے والے سانپ بچھو اور کیڑے مکوڑے سب ہی انسان کے ساتھی ہیں اور Eco-System کو برقرار رکھنے کے لیے ضروری ہیں۔

سچ تو یہ ہے کہ جب بھی انسان کو تکالیف اور امراض کا سامنا کرنا پڑا تو اس نے علاج کے لیے پودوں پر انحصار کیا۔ امراض کے نباتاتی علاج پر دنیا کے نامور حکماء نے جو کام قدیم دور میں کیا تھا اس کی قدر آج بھی کی جاتی ہے۔ مقدس ویدوں میں بیان کردہ ایک ہزار سے زیادہ طبی پودے آج بھی کسی نہ کسی طور سے استعمال میں لائے جارہے ہیں اور ان پر ماڈرن سائنسی زاویہ سے تحقیق جاری ہے۔ موجودہ دور کی زیادہ تر ایلوپیتھک دوائیں وہ ہیں جو یا تو جڑی بوٹیوں سے براہ راست حاصل کی گئیں۔ یا پھر ان کی نشاندہی پودوں نے کی ہے۔ ان سب کا ذکر اس ایک مضمون میں تو ممکن نہیں لیکن صرف ایک ایسی دوا کا ذکر کروں گا اور قدرے تفصیل سے، جس نے انسانی اعضاء کے درد پر قابو پانے میں حیرت انگیز کام انجام دیا ہے۔ اسی لیے اس دوا کو Wonder Drug کا نام دیا گیا ہے۔

درد خواہ دل کا ہو یا جسم کے کسی دوسرے حصے کا۔ اس کا احساس انسان کو یقیناً اسی وقت سے ہو گیا تھا جب اس کا وجود عمل میں آیا۔ وقت گزرنے کے ساتھ مہذب دنیا کا انسان زیادہ حساس ہوتا گیا اور اس کو مختلف اقسام کے درد نے زیادہ ہی پریشان کرنا شروع کر دیا۔ درد دل، درد جگر، درد سر، زخموں کی ٹیس اور نہ جانے کتنے درد سے انسان کو دوچار ہونا پڑا۔ مادّی ترقی کے دور میں آدمی زیادہ مصروف اور فکر مند رہنے لگا اور نتیجتاً درد شدید سے شدید تر ہوتا گیا۔ اشد ضرورت محسوس کی گئی کہ کوئی ایسی دوا ایجاد ہو جو وقتی سہی لیکن فوراً درد رفع کر دے۔ حیف کہ سیکڑوں کیا ہزاروں سال تک لاکھ جتن کے باوجود ایسی دوا کی ایجاد نہ ہو پائی۔ درد کی شدت بڑھتی گئی لیکن اس کی دوا نہ مل پائی گویا کہ درد بڑھتا گیا جوں جوں دوا کی۔ یہی نہیں بلکہ بعض درد مہلک ثابت ہونے لگے اور لوگ مایوسی کے عالم میں یہ کہنے لگے کہ :

درد کا حد سے گزرنا ہے دوا ہو جانا



ہندوستان کے لاتعداد ویدوں یونان و عرب کے ان گنت حکیموں نے اور چین کے بیشمار اطباء نے بہت سارے امراض کا اطمینان بخش علاج تو معلوم کرلیا لیکن درد پر قابو پانے کی دوا تجویز نہ کر سکے۔ ہاں کبھی مریض کی فصد کھول کر خون بہادیا اور درد کی شدت میں کمی پیدا کردی یا پھر کبھی مساج کر کے درد کی کمی کا احساس پیدا کردیا۔ لیکن یہ سارے طریقے اور تجربے درد کا مداوانہ بن سکے ایسا لگنے لگا کہ حضرت انسان کی قسمت میں درد سے چھٹکارا ممکن ہی نہیں۔ سچ پوچھئے تو درد کش دوا کی ایجاد سے آدمی مایوس ہی ہو چلا تھا کہ دفعتاً انیسویں صدی کے اواخر میں یورپ سے ایک ایسی دوا کی ایجاد کا اعلان کیا گیا جس نے ساری دنیا میں تہلکہ مچادیا اسے اسپرین (Aspirin) کا نام دے کر Wonder Drug یعنی حیرت انگیز دوا سے تعبیر کیا گیا۔ تحقیقات سے اس امر کا علم ہوا کہ اس نئی دوا کی گولیاں انسان کو تقریباً چالیس اقسام کے درد اور امراض سے نجات دلاسکتی ہیں۔ علاج کے دوران بعض درد تو اسپرین سے اتنی جلدی رفع ہوئے کہ معالج اور مریض دونوں ہی حیرت زدہ رہ گئے۔ اسپرین کا ایلوپیتھی طب میں آنا تھا کہ جلد ہی دوسری ایجادات کے ذریعہ مزید درد کش دوائیں مہیا ہونے لگیں۔ افیم سے نکالی گئی مارفین کو جان لیوا درد میں انتہائی مفید پایا گیا اور اس کو Life-saving Drug یعنی زندگی بچانے والی دوا کہا جانے لگا۔ مارفین کے علاوہ کوڈین کو بھی ایک اہم درد کش دوا کے طور پر استعمال میں لایا جانے لگا۔ اسپرین۔ مارفین اور کوڈین کے علاوہ بہت سی دیگر درد کش دوائیں ایجاد ہوئیں اور انسان میں درد کی وحشت جاتی رہی۔ ان ساری ایجادات میں غالباً اسپرین کی تاریخ اور ایجاد سب سے زیادہ دلچسپ ہے اور اس کا براہ راست تعلق نباتات سے ہے گویا کہ اسپرین بھی پودوں کی دین ہے۔

فی زمانہ اسپرین ساری دنیا میں مصنوعی طریقے سے بنائی جاتی ہے۔ لیکن واضح رہے کہ اس کی نشاندہی اور اس کی کیمیائی ہیئت کا پتہ ایک ایسے پودے سے چلا تھا جو یورپ کے بعض جنگلوں میں پایا جاتا تھا۔ اس کا عام نام تو سفید ولو یعنی White Willow تھا لیکن لاطینی میں اسے Salis aiba کہا گیا تھا۔ گویا کہ یہ بید مشک کے خاندان کا پودا تھا۔ اس کا ذکر پہلی صدی عیسوی میں ڈائسکورائیڈس (Dioscorides) نے اپنی مشہور زمانہ کتاب De Materia Medico میں کیا تھا۔ Dioscorides کی تحقیق کی رو سے سفید ولو کی پتیوں کا نچوڑ ایک درد کش دوا تھی لیکن اتنی تلخ تھی کہ منہ کے ذریعہ مریض کو کھلانا ناممکن تھا۔ لہٰذا صرف اس کا لیپ ہی درد میں کمی پیدا کرسکتا تھا۔ Dioscorides کو یقین تھا کہ اگر اس عرق کی تلخی کو کم کیا جاسکے اور مریض اسے آسانی سے کھاسکے تو درد پر فوراً قابو پایا جاسکتا ہے۔ چنانچہ اس کی زندگی ہی میں اس عرق کا اصل کیمیاوی جز الگ کرنے کی کوشش کی جانے لگی۔ تاہم یہ کوششیں کامیاب نہ ہوپائیں۔ بعد ازاں حکیم جالینوس، زکریا رازی اور بوعلی سینا نے اس عرق کا خارجی استعمال تو کیا لیکن اس کی شدید کڑواہٹ کی بناپر اس کا اندرونی استعمال نہ کر سکے۔ عہد وسطیٰ کے اطباء کی ساری کوششیں ناکام ہوئیں۔ صدیاں گزرتی گئیں اور سفید ولو کو دوا کے طور پر استعمال میں نہ لایا جاسکا۔ حتیٰ کہ نشاط ثانیہ کے بعد یورپ میں ایک نیا سائنسی انقلاب رونما ہوا۔ ویدک، یونانی اور چینی طب کی بنیاد پر ایک نئی طب ایلوپیتھی کی داغ بیل ڈالی گئی اور نئے زاویہ سے سفید ولو کے عرق پر تحقیقات شروع کردی گئیں۔ تقریباً تین سو سال تک یہ تحقیقات جاری رہیں لیکن سب کی سب ناکامی پر ختم ہوگئیں۔ اور مجبوراً عرق ولو کے اصل جز کو نکالنے کی کوششیں ترک کردی گئیں۔ ابھی ان کوششوں کو ترک ہوئے تھوڑا ہی عرصہ گزرا تھا کہ دفعتاً فرانس کے ایک سائنسداں نے 1831ء میں اعلان کیا کہ اس نے Aspirea اور سفید ولو نامی پودوں سے ایک کیمیاوی جز حاصل کیا ہے جو درد کش



صلاحیت رکھتا ہے اور جس کا نام اس نے Salicin دیا۔ لیجئے Salicin تو حاصل ہو گیا لیکن اصل مسئلہ جوں کا توں برقرار رہا کیونکہ Salicin تلخی میں بالکل عرق ولو کی مانند تھا لہٰذا گولیوں کی شکل میں بھی اسے مریض کو کھلانا ناممکن تھا کچھ سال اور گزرے کہ 1826ء میں Salicin کو کیمیاوی اعتبار سے تبدیل کر کے سیلی سائی لک (Salicylic-acid) میں منتقل کر دیا گیا مگر افسوس کہ طبی اعتبار سے Salicin سے زیادہ موثر ہونے کے باوجود وہ انتہائی کڑوا تھا۔ اب بھی سائنسداں ہار ماننے کو تیار نہیں تھے۔ اور تجربات جاری رہے حتیٰ کہ جرمنی کے سائنسداں ہرمان ڈریسر (Hermann Dreser) نے 1892ء میں وہ کامیابی حاصل کر لی جس کا ساری دنیا کو بڑی بے چینی سے انتظار تھا۔ اس عرق ولو اور عرق اسپیریا سے نکالے گئے سیلسین کو (Acetylsalicylic Acid) میں تبدیل کر کے اس کی ساری تلخی ختم کر دی گئی۔ اب یہ دوا آسانی سے مریض کو کھلائی جا سکتی تھی۔ اس کو Aspirin کا نام دیا گیا اور 1899ء میں پہلی درد کش دوا کے طور پر یورپ اور امریکہ میں تسلیم کر لیا گیا۔ 1900ء میں اس کو بڑی مقدار میں بنانے کا ایک پیٹنٹ ہوف مان (Hoffmann) کے نام سے لیا گیا اور ساری دنیا میں دھوم مچ گئی کہ صدیوں کی جستجو کے بعد اور ہزاروں سال درد سے تڑپتے رہنے کے بعد انسان کو درد کا درماں مل گیا۔ ڈائسکورائیڈس کا وہ خواب پورا ہوا جو اس نے تقریباً اٹھارہ سو سال قبل دیکھا تھا۔ 1920ء تک یہ دوا دنیا کے زیادہ تر حصوں میں پہنچا دی گئی۔ آج حال یہ ہے کہ ان کی کھپت ہر ملک میں ٹنوں میں ہوتی ہے۔ امریکہ میں ہر سال کم و بیش بچاس ملین پونڈ وزن کی اسپرین کی گولیاں استعمال کی جاتی ہیں۔ ہندوستان میں اس کی پیداوار کا نشانہ تین ہزار ٹن سے زیادہ بتایا جاتا ہے۔

اسپرین کو تقریباً چالیس امراض میں درد کش اور بخار کم کرنے کی صلاحیت والی یعنی Antipyretic دوا کے طور پر مفید پایا گیا ہے۔ خاص طور سے گٹھیا، عرق النساء، اعصابی درد وغیرہ میں۔ لیکن یہ بات ذہن نشین رہے کہ دوسری دواؤں کی طرح اسپرین میں بھی Side Effects ہوتے ہیں لہٰذا اس کے بے تکے ، بغیر سمجھے اور بے روک ٹوک استعمال سے بچنا ضروری ہے۔

قدرت کی عطا کردہ نباتات انسانی زندگی کے لیے کتنی اہم ہیں اس کا اندازہ Aspirin کی کہانی سے بخوبی لگایا جا سکتا ہے۔ اسپیریا (Aspiria) اور ولو (Wilow) جیسے جنگلی پودے قدرت نے مہیا نہ کیے ہوتے تو ہم آج بھی درد سے تڑپتے ہوتے اور Aspirin کے علم سے بیگانہ ہوتے۔ نئی دواؤں کی کہانیوں سے متاثر ہو کر یورپ کے ایک مشہور مورخ ڈگلس گتھری (Dugias Guthri) نے اپنی کتاب History of Medicine میں تحریر کیا ہے کہ عہد وسطیٰ کے دوران جڑی بوٹیوں سے علاج کو جو فروغ حاصل ہوا اور بعد میں جس کی مدد سے ایلوپیتھی علم پروان چڑھا اس کا منبع وہ حدیث ہے جس کے بموجب فرمایا گیا ہے کہ "ہاں اللہ کے بندو علاج کراؤ کیونکہ اللہ نے جو بھی بیماری پیدا کی ہے اس کے لیے شفا بھی رکھی ہے۔" براؤن (Broun) اور بنڈر (Binder) سمیت دوسرے مورخین نے بھی گتھری کے نظریہ سے اتفاق کیا ہے اور تحریر کیا ہے کہ عہد وسطیٰ کے مسلمان حکماء نے روحانیت کے نام سے علاج میں توہم کو ختم کر کے طبی علاج پر زور دیا۔ فکر انسانی میں تبدیلی پیدا کر کے یہ تلقین کی گئی کہ مریض کو کبھی بھی مایوسی کا شکار نہ ہونا چاہئے بلکہ مناسب طبی علاج کے بعد اللہ سے دعا کا طلب گار ہونا چاہئے۔ اس ضمن میں صحیحین کی یہ حدیث بڑی اہمیت کی حامل ہے:

"جب دوا کے اثرات بیماری کی ماہیئت سے مطابق رکھیں تو اس وقت اللہ کے حکم سے شفا ہوتی ہے۔" ●●



بینائی

زبیر وحید

مشہور ناول نگار ایلڈوئس ہکسلے (Aldous Huxley) نے اپنے بچپن کے تقریباً اٹھارہ مہینے مکمل اندھے پن میں گزارے تھے۔ اور وہ صرف بریل کی مدد سے پڑھ لکھ سکتا تھا۔ ہکسلے کی بینائی اگرچہ جزوی طور پر بحال ہوگئی لیکن اس کے بعد نظر کی طاقتور عینک کے استعمال کے باوجود پڑھتے وقت وہ بہت زیادہ تھکن اور تناؤ محسوس کرتا تھا۔

1939ء میں اس کی دیکھنے کی صلاحیت اچانک خراب ہوگئی۔ اسے تعجب ہوا کہ کیسے وہ اپنے کام نمٹا سکے گا۔ کیونکہ اسے ممکنہ حد تک محسوس ہوتا تھا کہ وہ مکمل طور پر نابینا ہو چکا ہے۔ اس صورت حال میں اس نے ہر پہلو پر غور کیا کہ انسانی آنکھیں اتنی زود پذیر کیوں ہیں کہ کسی بھی حملے سے بہت جلد متاثر ہوتی ہیں اور پھر دوبارہ تندرست نہیں ہو پاتیں؟ جب کہ جسم کے دوسرے اعضاء خود کار میکانیت سے درست ہو جاتے ہیں تو پھر آنکھیں کیوں نہیں درست ہوتیں؟ ٹوٹی ہوئی ہڈی خود بخود جڑ جاتی ہیں، پھٹی ہوئی جلد مرمت ہو جاتی ہے اور خون کے خلیے بھی تبدیل ہوتے رہتے ہیں۔ بالکل ایسے ہی آنکھوں پر یہ فارمولہ کیوں لاگو نہیں ہوتا؟

اس نقطے کے پیش نظر ہکسلے نے دیکھنے کی تعلیم نو کے متعلق سنا جس کے پیشرو نیویارک کے ایک معالج چشم ڈاکٹر ڈبلیو۔ ایچ بیٹس (W.H.Bates) تھے۔ اس نے بیٹس کی تکنیک کو اپنایا اور کامل اعتماد سے ورزش کرتا رہا اور چند مہینے بعد اس کا نتیجہ وہ یوں بیان کرتا ہے کہ ”صرف دو مہینے کے عرصے میں میں چشمے کے بغیر پڑھنے کے قابل ہوگیا اور سب سے بڑھ کر یہ کہ بغیر کسی تھکاوٹ یا تناؤ کے......! دائمی تناؤ اور وقتی تھکان ماضی کی بات بن کر رہ گئی“۔

بیٹس کے طریقہ کار کو اپنا کر بہت سے لوگ بینائی کو بہتر بنا چکے ہیں او ر چشموں سے نجات حاصل کرچکے ہیں۔ اس طریقے کے کامیابی کی وجہ عموماً یہ خیال کی جاتی ہے کہ بصری نقائص اکثر بنیادی طور پر عملی ہوتے ہیں

بیٹس کے طریقہ کار کو اپنا کر بہت سے لوگ بینائی کو بہتر بنا چکے ہیں اور چشموں سے نجات حاصل کر چکے ہیں۔ اس طریقے کے کامیابی کی وجہ عموماً یہ خیال کی جاتی ہے کہ بصری نقائص اکثر بنیادی طور پر عملی ہوتے ہیں۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ نہ صرف ان کو کم کیا جاسکتا ہے بلکہ ان کا بآسانی علاج بھی کیا جاسکتا ہے۔ آنکھوں کی خرابی کی رسمی وجہ اس میں عملی طور پر عضوی تبدیلی کا پیدا ہونا ہے۔ نظر کے چشمے انعطافی درستگی کے لیے تجویز کیے جاتے ہیں جو آنکھوں کے بوجھ کو کم کرتے ہیں۔

بیٹس کا کہنا ہے ان واقعات کا تسلسل اکثر معکوس ہوتا ہے۔ اس کے خیال میں تناؤ اکثر دیکھنے کی صلاحیت میں خرابی کے نتیجے کے مقابلے میں اس کا سبب ہوتا ہے۔ آنکھوں کا علاج چشمے کے استعمال کے بجائے تناؤ کو کم کر کے کیا جائے تو زیادہ بہتر ہے۔ چشمے بینائی کے لیے بیساکھیوں کا کام دیتے ہیں۔ یہ بینائی میں نقص کی وجہ کو دور نہیں کرتے چنانچہ ان کو استعمال کرنے والوں کو ہمیشہ ان کا سہارا لینا پڑتا ہے۔ آنکھوں



کے نازک نظام کو ان کے استعمال میں مناسب حد تک کمی لاکر بہتر بنایا جاسکتا ہے۔ جس سے جسم کو آنکھوں کی خرابی کو دور کرنے میں مدد ملتی ہے۔

اس نظریے کی کامیابی کا یہ منہ بولتا ثبوت ہے کہ ہزاروں لوگوں نے اس طریقہ کار کو اپنایا اور انھیں اس سے بہت زیادہ فائدہ بھی ہوا۔ جرمنی میں بہت سے "Seeing-school" کھولے گئے۔ 1934ء میں ایک جرمن سرجن نے بتایا کہ آنکھوں کے استعمال کی تربیت سے فوج کے بہت سے رنگروٹوں کو فائدہ ہوا۔ ان کی بینائی میں کافی حد تک بہتری آئی اور ان کی نشانہ بازی کی صلاحیت چشموں کا استعمال ترک کرنے کے باوجود بہتر ہوگئی۔ انھوں نے یہ بھی کہا کہ جن لوگوں کی آنکھیں خراب ہو جاتی ہیں، انھیں فوراً چشمہ نہیں لگوانا چاہئے بلکہ پہلے آنکھوں کے استعمال میں کمی لاکر انھیں بہتر بنانے کی کوشش کرنی چاہئے۔

بہت سے لوگ صرف یہ سیکھ کر کہ اپنی آنکھوں کو کیسے قابلیت سے استعمال کیا جاسکتا ہے، اچھا خاصا فائدہ حاصل کرسکتے ہیں۔ بہت زیادہ تناؤ کی حالت میں اور ٹکٹکی باندھ کر دیکھنے سے آنکھوں پر بوجھ پڑتا ہے۔ آنکھوں کی بہترین صحت کے لیے سکون شرط اوّل ہے۔ یہ ایک اور طرح کا نفسی حرکی فن ہے، جیسے کہ جمناسٹک، گائیکی اور گولف ہے۔ جب ہم بہت کوشش کرتے ہیں تو ہمیں بہت زیادہ تناؤ ہوتا ہے اور اس کا اثر ہماری کارکردگی پر بھی پڑتا ہے۔ اگر ہم اپنے آپ کو غصے میں دیکھیں گے تو غصے میں انسان اندھا ہوجاتا ہے۔ ہمیں آنکھوں کو صرف دیکھنے کے لیے استعمال کرنا چاہئے نہ کہ ان کو دیکھنے پر مجبور کرنا چاہئے۔ آنکھوں کے غلط استعمال میں نقصان ہمارا اپنا ہی ہوگا۔۔ کسی بھی آرٹ گیلری میں آویزاں تصویر کو آگے بڑھ کر دیکھنے کے بجائے کوشش کرنی چاہئے کے دور کھڑے ہوکر دیکھی جائے۔ تصویر کو اس انداز سے دیکھیں کہ یہ آپ کی جانب بڑھے۔ ایک مشہور شخص کا قول ہے کہ "دریا کو مت دھکیلیں اسے اپنی ڈگر پر بہنے دیں۔"

آنکھوں پر تناؤ کبھی فائدہ مند نہیں ہوتا۔ صاف دیکھنے کے لیے ہمیں اپنی آنکھوں کو متحرک رکھنا چاہئے۔ اگر ہماری آنکھیں کسی شئے پر کافی دیر جمی رہیں تو ہمارے ادراک کا عمل ہلکا پڑجاتا ہے۔ بالکل اسی طرح جیسے ہم انگلیوں کو میز پر رکھیں تو تھوڑی دیر بعد ہمیں اس بات کا احساس نہیں رہتا کہ ہماری انگلیاں کہاں ہیں۔ ان دونوں قسم کے واقعات میں انگلیوں یا آنکھوں کی حرکت ہماری آگاہی میں اضافہ کرتی ہے۔

آنکھوں کے متحرک رہنے کی ایک خاص وجہ ہے۔ ہم 130 ملین سے زائد روشنی کے لیے حساس خلیوں (Receptor Cells) کی مدد سے دیکھتے ہیں جو راڈز (Rods) اور کونز (Cones) کہلاتے ہیں۔ یہ خلیے آنکھوں میں یکساں طور پر منقسم نہیں ہوتے۔ پردہ چشم کی بیرونی جانب راڈز کثرت سے ہوتے ہیں۔ یہ خلیے مدھم روشنی میں بہتر طور پر کام کرتے ہیں۔ رات کے وقت جس شئے کو ہم صاف دیکھنا چاہتے ہیں اسے دیکھنے کے لیے ہمیں محیطی بصارت (Peripheral Vision) کی ضرورت ہوتی ہے۔ پردہ بصارت کے درمیانی حصے میں بڑی تعداد میں کونز (Cones) ہوتے ہیں۔ جو دن کی روشنی میں دیکھنے میں مدد دیتے ہیں۔ جب ہم زرد نقطہ (Macula lutea) پر نظر مرکوز کرتے ہیں تو ہمیں تیز بصارت حاصل ہوتی ہے، یعنی ہم بہتر طور پر دیکھ سکتے ہیں۔ زرد نقطہ پردہ چشم کی پچھلی جانب موجود ہوتا ہے جہاں پر کونز کا زیادہ ارتکاز ہوتا ہے۔ اور راڈز مکمل طور پر غائب ہوجاتے ہیں۔ پردہ چشم کے کچھ حصوں میں ایک عصبی ریشہ 100 مختلف الگ الگ راڈز اور کونز کے ساتھ منسلک ہوتا ہے۔ لیکن زرد نقطہ پر ہر کون اپنا عصبی ریشہ رکھتی ہے۔ اس کا



مطلب یہ ہے کہ جب ہم زرد نقطہ پر نظر کو مرکوز کرتے ہیں تو ہم بہت تفصیل کے ساتھ تصویر کو دماغ میں منتقل کرتے ہیں۔ صاف دیکھنے کے لیے ہمیں زرد نقطہ پر اپنی نظر کو بہتر بنانے کا فن سیکھنا چاہیۓ۔ ہم کسی نظارے کو مکمل طور پر ٹکٹکی باندھ کر نہیں دیکھ سکتے لیکن ہمیں اس کی ایک مرکب تصویر بنانے کی ضرورت ہوتی ہے۔ بالکل ایسے ہی جیسے ٹی وی کی تصویر نقاط کے ڈھیروں تسلسل سے بنتی ہے۔ گھور کر دیکھنے سے آنکھوں کی آزاد تجزیاتی حرکت میں کمی آتی ہے۔ گھور کر دیکھنے سے بصارت کی تیز فہمی میں بھی کمی آتی ہے۔ اور اس کے ساتھ ساتھ ہم انتہائی کوشش سے دیکھنے سے زیادہ تناؤ اور دباؤ کا شکار ہوتے ہیں۔

آنکھوں پر تناؤ کبھی فائدہ مند نہیں ہوتا۔ صاف دیکھنے کے لیے ہمیں اپنی آنکھوں کو متحرک رکھنا چاہئے۔ اگر ہماری آنکھیں کسی شئے پر کافی دیر جمی رہیں تو ہمارے ادراک کا عمل ہلکا پڑ جاتا ہے

ایلڈونس ہکسلے اپنی تصنیف "دیکھنے کا فن" (The Arib of seeing) میں لکھتا ہے کہ "گھورنے والی نظر ہمیشہ موضوع کو الٹ دیتی ہے۔" کیونکہ زیادہ دیکھنے کی بجائے، ایک شخص جو اپنے حسی اعضاء کو غیر متحرک کر چکا ہوتا ہے (حسی اعضاء کو غیر متحرک کرنا ایک ایسا عمل ہے، جس میں انسان اپنی قریبی باہمی توجہ بھی غیر متحرک کر دیتا ہے) اس سے اس کے دیکھنے کی قوت خود بخود کم ہو جاتی ہے۔

بد قسمتی سے ہم آنکھوں سے کرنے والے بہت سے کاموں میں آرام سے دیکھنے کے بجائے گھورنے اور ٹکٹکی باندھ کر دیکھنے کے عمل کی حوصلہ افزائی کرتے ہیں۔ اس سے آنکھوں پر غیر ضروری بوجھ پڑتا ہے۔ جب ہم کار چلاتے ہوئے، ٹیلی ویژن دیکھنے کے دوران، کتاب پڑھتے ہوئے، یا سوئی دھاگے سے کوئی نفیس اور باریک کام کرتے ہوئے اپنی آنکھوں کو غیر عضویاتی انداز سے استعمال کرتے ہیں۔ جس سے آنکھوں پر دباؤ پڑتا ہے اور تناؤ محسوس ہوتا ہے۔

عضلات ہمیشہ اس وقت تکلیف محسوس کرتے ہیں جب انہیں کافی دیر تک ایک ہی حالت میں سکڑے رہنا پڑے، جیسے کہ پین کو دیر تک پکڑے رکھنے، سوٹ کیس اٹھانے اور زیادہ دیر جھکے رہنے سے عضلات تھک جاتے ہیں۔ چلنے، تیرنے اور ناچنے جیسے قدرتی افعال میں عضلات پر نسبتاً کم تناؤ ہوتا ہے کیونکہ اس قسم کی حرکات میں عضلات سکڑتے بھی ہیں اور سکون بھی حاصل کرتے ہیں۔ عضلات کا اس طرح متبادل حالتیں حاصل کرنا رگوں، ٹانگوں، بازوؤں، دل اور آنکھوں کے لیے بہت مفید ہے۔

آنکھوں کے ڈھیلے کی حرکت کو چھ عضلات کنٹرول کرتے ہیں۔ بغور نظر جما کر کافی دیر تک کام کرتے رہنے سے منشی روگ (Writer's Cramp) لاحق ہو سکتا ہے۔ اس تکلیف سے بچنے کے لیے ہمیں چاہیۓ کہ آنکھوں کو ادھر ادھر گھمائیں۔ اگر ایسا کرنے سے بھی صورت حال میں فرق نہیں آتا تو ہمیں کام کے وقفوں اور پڑھنے کے اوقات میں تبدیلی پیدا کر کے تناؤ سے نجات حاصل کرنی چاہیۓ۔ آنکھوں سے کیے جانے والے کاموں کے دوران وقفوں سے نظریں ہٹا ہٹا کر عضلات میں مستقل سکڑاؤ سے پیدا ہونے والے درد کو کم کیا جا سکتا ہے۔ اسی بات کا اطلاق آنکھوں کے اندر مژگاں عضلات (Clliary Muscles) پر بھی ہوتا ہے۔ جو آنکھوں



کے عدسے کے خم اور نتیجتاً عدسے کی فوکس کرنے کی طاقت کو کنٹرول کرتے ہیں۔ جب ہم دیر تک کسی شئے پر نظر کو مرکوز رکھتے ہیں تو اس سے ان عضلات پر زیادہ دباؤ پڑتا ہے۔

بینائی قدرت کا حسین ترین عطیہ ہے۔ اس لیے اس کی حفاظت کا ذمہ بھی قدرتی جسمانی نظام نے خود لیا ہوا ہے۔ آنکھوں کے جھپکنے کے عمل سے آنکھیں محفوظ رہتی ہیں اور ان میں پڑنے والی خاک اور ذرّات صاف ہو جاتے ہیں۔ آنکھیں جھپکنے کے دوران ایک نمکین مائع نکلتا ہے جو آنکھوں کی صفائی میں معاون ثابت ہوتا ہے، آنکھوں کے جھپکنے کا دورانیہ ایک سیکنڈ کے 3/10ویں حصے کے برابر ہوتا ہے جس کا مطلب یہ ہے کہ آنکھیں ایک منٹ میں اوسطاً 20دفعہ جھپکتی ہیں۔ اس سے پردہ چشم کے خلیات کو سکون ملتا ہے۔ ٹکٹکی باندھ کر کام کرنے سے آنکھوں کے جھپکنے میں کمی آتی ہے۔ اس لیے کام کرتے وقت چاہئے کہ آنکھوں کو جھپکتے رہیں۔ تاکہ غیر ضروری درد، تکلیف اور تناؤ سے بچا جا سکے۔

قدرت نے بد قسمتی سے ہمیں کانوں کو بند کرنے کے لیے ڈھکنے نہیں دیئے لیکن قدرت نے آنکھوں کو غیر ضروری روشنی سے بچنے کے لیے پلکیں عطا کی ہیں جنہیں بوقت ضرورت استعمال کیا جا سکتا ہے۔ جب آنکھیں استعمال میں نہ ہوں تو انھیں بند ہونا چاہئے اس کے برعکس جب آنکھیں کھلی ہوتی ہیں تو انھیں مکمل طور پر کھلا ہونا چاہئے۔ ہم اپنے مشاہدے کے عمل کو تیز کر کے اپنے دیکھنے کی صلاحیت میں اضافہ کر سکتے ہیں۔ بینائی کا انحصار دماغ کی طرف سے بھیجی گئی ترجمانی پر ہوتا ہے اور اس کا انحصار ذخیرہ شدہ بصری یادداشتوں پر اسی طرح ہوتا ہے جیسے رواں بصری محرکات پر ہوتا ہے۔ اگر آنکھیں خراب عادات کی وجہ سے تناؤ کا شکار ہوتی ہیں یا اگر کم روشنی کی صورت میں ان کے استعمال سے تھکاوٹ محسوس ہو، یا تیز چمکدار روشنی میں آنکھیں چندھیا جائیں تو آنکھوں کو ملنا نہیں چاہئے۔ اس کے بجائے مندرجہ ذیل تکنیکوں کو بروئے کار لائیں اور ان پر آنکھوں پر چشمہ لگائے بغیر عمل کریں۔ آنکھوں کو ہتھیلیوں سے ڈھانپ کر آرام و سکون دیں۔ آنکھوں کو کچھ سیکنڈ ڈھانپے ہوئے یہ محسوس کریں کہ آپ ایک ایسے کمرے میں موجود ہیں جس کی دیواروں پر گہرے مخملیں کپڑے لٹکائے گئے ہیں۔ تب آنکھیں کھولیں اور پلکوں کو تیز تیز اور ایک ترتیب سے جھپکیں۔ اس سے آنکھوں کے ارد گرد کے عضلات متحرک ہو جائیں گے، چہرے اور آنکھوں کے ارد گرد کے عضلات کو ورزش کرائیں، پہلے آنکھوں اور بھنوؤں کو سکیڑیں اور بعد میں ڈھیلا چھوڑ دیں۔ اس ورزش کو کئی دفعہ دُہرائیں۔ آنکھ کے چھ مداری عضلات میں تناؤ کو کم کرنے کے لیے سر کو بالکل ساکت رکھیں۔ اور پہلے آنکھوں کو گھڑی دار گھمائیں اور بعد میں خلاف گھڑی وار سمت میں گھمائیں۔۔ ایسا کئی بار کریں۔ پھر ایک انگلی کو آنکھوں سے آٹھ انچ کے فاصلے پر رکھ کر اسے ٹکٹکی باندھ کر دیکھیں۔ اس ورزش کو بھی کئی بار کریں۔ اس سے ہمارے مژگانی عضلات میں تناؤ ختم ہو جائے گا۔ جو لوگ آنکھوں میں تھکن اور تکلیف محسوس کرتے ہیں، وہ ان سادہ ورزشوں کو بار بار دُہرا کر استفادہ کر سکتے ہیں کیونکہ دوسری جسمانی ورزشوں کی طرح آنکھوں کی ورزشیں بھی ضروری ہیں۔

معذرت

کچھ ناگزیر وجوہات کی بنا پر اس ماہ "سوال جواب" کالم شائع نہیں ہو رہا۔ انشاء اللہ اگلے ماہ سے یہ سلسلہ جاری رہے گا۔



بغیر دھوئیں کے سگریٹ

ڈاکٹر ریحان انصاری

دنیا میں سگریٹ کے کش پر کش لیتے ہوئے نہ جانے کتنے لوگ زندگی گزار رہے ہیں۔ سگریٹ کا دھواں صرف کھینچنے کے لیے ہی اہم نہیں ہے بلکہ اسے جب سگریٹ نوش اپنے پھیپھڑے سے فضا میں خارج کرتا ہے تو اس کے مرغولوں کا منظر بھی قابل دید ہوتا ہے۔ اور ان مرغولوں میں فنکار لوگ دیدہ زیب تبدیلیاں بھی پیدا کر دیتے ہیں۔ لیکن یہ سب باتیں ایک آسٹریلیائی رابرٹ ووجس (Robert Voges) کو شاید پسند نہیں آئیں یا وہ سگریٹ نوشوں اور ماحولیات کا ہمدرد ہے اسی لیے وہ سگریٹ نوشوں کو سگریٹ کے بڑے خطرے یعنی کینسر سے بچانے کی فکر میں رہا اور برسوں اس نے بغیر دھوئیں کے سگریٹ کی تیاری کے لیے سر کھپایا۔ خبروں کے مطابق وہ اپنے مقصد میں کامیاب بھی ہو چکا ہے۔

اس کے بغیر دھوئیں کے سگریٹ موجودہ صدی کے اوّلین برسوں میں مارکیٹ میں دستیاب ہونے کی امید ہے۔ اس نئے سگریٹ کا تذکرہ کرنے سے قبل آیئے تھوڑی سی گفتگو سگریٹ نوشی اور اس کے مبینہ خطرات پر کرتے چلیں۔

نکوٹین (Nicotine)

تمباکو کے کثیر استعمال کا اصل مقصد اس سے حاصل ہونے والے ہلکے نشے کا حصول ہوتا ہے۔ یہ ہلکا نشہ آدمی کو مزید متحرک بناتا ہے اور اس کا موڈ ٹھیک کرتا ہے۔ اس کیفیت کی پیدائش کا سبب تمباکو کا جز (الکلائیڈ Alkaloid) نکوٹین ہوتا ہے۔ تمباکو کے پودے سے حاصل ہونے والے پتوں کا استعمال مختلف شکلوں میں (چبانے، سونگھنے، دانتوں پر ملنے، سگار، بیڑی، سگریٹ وغیرہ کے لیے) صدیوں سے ہوتا آرہا ہے۔ تمباکو سے 0.5 فیصد سے 8 فیصد تک نکوٹین حاصل ہوتا ہے جو مذکورہ تمام صورتوں میں استعمال کرنے پر براہ راست خون میں جذب ہو جاتا ہے۔ لیکن یہاں یہ بھی ذہن میں رہنا چاہئے کہ تمباکو کے پتوں میں تنہا نکوٹین ہی نہیں ہوتا بلکہ کئی اقسام کے دوسرے مضر اجزاء بھی شامل ہوا کرتے ہیں۔ جن کی موجودگی مختلف تکالیف، امراض یا کینسر کی پیدائش کا سبب ہوا کرتی ہے۔ یہ مشہور اور مبینہ حقیقت ہے کہ تمباکو سے کینسر پیدا ہوتا ہے لیکن تحقیقات اور مشاہدے اس بات کی مکمل تائید نہیں کرتے کہ تنہا نکوٹین ہی تمباکو سے پیدا ہونے والے کینسر کا ذمہ دار ہے۔ نکوٹین کے علاوہ تمباکو کے اندر پائریڈین (Pyridine)، فراری تیزاب (Volatile Acid)، ٹار (Tar)، کاربن مونو آکسائیڈ (CO) وغیرہ مضر اجزاء پائے جاتے ہیں۔ یہاں نکوٹین کو دیگر اجزاء کے مقابلے میں شک کا فائدہ حاصل ہے۔

کینسر اور سگریٹ نوشی

سگریٹ نوشی سے کینسر پیدا کرنے والے اسباب میں سگریٹ کے دھوئیں کے ساتھ ایسبیس ٹوس (Asbestos) کے ذرّات، کرومیٹ (Chromate)، نکل (Nickel) سنکھیا (Arsenic) اور کچھ تابکار مادّے (Radioactive Material) بھی سینے میں پہنچتے ہیں۔ تمباکو کے دھوئیں میں یوں تو کینسر پیدا کرنے والے اجزاء متعدد ہیں ان سب کی اس زاویہ سے تحقیق ابھی تشنہ ہے۔ لیکن اس باب میں بینزاپائرین (Benzapyrine) کی تصدیق ہو چکی ہے۔

بغیر دھوئیں کا سگریٹ

فی الحال نکوٹین کو اس شک کا فائدہ حاصل ہے کہ وہ خود کینسر کا سبب نہیں بنتا اور بغیر دھوئیں کے سگریٹ کی تکنیک



میں یہی نظریہ بنیاد بن گیا ہے۔ ویپوٹرونکس (Vapotronics) کے میجنگ ڈائرکٹر رابرٹ ووجس کا کہنا ہے کہ "نکوٹین خود کینسر کا سبب نہیں ہے۔ بلکہ یہ تو صرف عادت پیدا کرنے والا جز ہے اور سگریٹ نوشی سے سرور وفرحت حاصل کرنا دراصل نکوٹین سے ہی تعبیر ہے۔ کینسر کی پیدائش میں ٹار اور دیگر اجزاء جو تمباکو کے جلنے سے پیدا ہوتے ہیں، حصہ لیتے ہیں۔ اسی لیے بغیر دھوئیں کے سگریٹ کی تکنیک سے سماج میں ایسی بہت سی جانیں بچائی جاسکتی ہیں جن کو سگریٹ کے دھوئیں سے ہونے والا کینسر ختم کر سکتا ہے۔" اس سگریٹ میں صرف نکوٹین سپلائی ہوگا تاکہ طبیعت کو سرور وفرحت کا احساس بھی حاصل ہو جائے اور دھوئیں کے خطرات کو بھی ٹالا جاسکے۔ اس بغیر دھوئیں کے سگریٹ کی ظاہری شکل وصورت اور سائز بالکل عام سگریٹ کی طرح ہوگا۔ لیکن اس کا ڈھانچہ سخت پلاسٹک یا سرامک (Ceramic) کا ہوگا۔ اسے ایک طرح کا آلہ سمجھئے جس کی مدد سے نکوٹین انتہائی باریک باریک بلبلوں کی شکل (Micro-Droplet Bubble-jet) میں سانس کے ذریعہ اندر کھینچا جاسکے گا۔

یہ طریقہ کمپیوٹر کے کلرانک جیٹ پرنٹر (Inkjet Printer) کے مشابہ ہے۔ جس میں انتہائی باریک بلبلوں کی پھوہار ہوتی ہے۔ اس طرح حسب ضرورت کش لے کر آدمی کو بالکل ویسا ہی احسا ہو جائے گا جو اسے سگریٹ نوشی کے عوض ملتا ہے۔ اس سگریٹ کا یہ بھی ایک فائدہ ہے کہ ایسے مقامات جہاں سگریٹ پینے کی ممانعت ہوتی ہے۔ جیسے ہوائی جہاز، ایندھن مراکز، اسپتال، بڑے ریستوان اور آفس وہاں پر بھی بغیر دھوئیں کے سگریٹ کے کش بلا تردّد لیے جاسکیں گے۔ بقول غالبؔ:

شوق ہر رنگ رقیب سر وساماں نکلا



بچوں میں نظم و ضبط

ڈاکٹر جاوید انور

بچوں کے نافرمانی کرنے کی وجہ عموماً درج ذیل چار میں سے کوئی ایک ہوتی ہے۔

(1) وہ توجہ طلب کر رہے ہیں۔
(2) کسی بات کا بدلہ لے رہے ہیں۔
(3) اپنی طاقت کا مظاہرہ کر رہے ہیں۔
(4) یا نااہلی دکھا کر تنہا ہونا چاہتے ہیں۔

یہ چاروں اسباب ہمارے یاد رکھنے کے ہیں۔ یہ باتیں ذہن میں ہوں تو بچوں کے بیشمار پریشان کن مسائل سمجھ میں آجاتے ہیں۔ علاوہ ازیں بچوں کے اس طرز عمل کو سمجھنے کے لیے ایک اور بات بڑی مددگار ثابت ہو سکتی ہے۔ یعنی اپنے آپ سے وقتاً فوقتاً یہ پوچھتے رہنے کی عادت ڈال لی جائے کہ اس طرز عمل سے بچہ کیا حاصل کرنے کی کوشش کر رہا ہے؟ ایسی حرکت کے فوراً بعد بچے سے یہ مت پوچھئے کہ اُس نے ایسا کیوں کیا۔ بلکہ اپنے آپ سے پوچھئے کہ اس کی اس حرکت کا مقصد کیا ہو سکتا ہے۔ یہ انتہائی اہم ہے کیونکہ اگر یہ پتہ چل جائے تو علاج آسان ہو جاتا ہے۔ بچے کے اپنے آپ کو کمتر اور دھتکارا ہوا سمجھنے کی کئی وجوہات ہو سکتی ہیں اور جب بھی آپ گھر میں داخل ہوں تو بچے میں اس کی علامات شروع ہو سکتی ہیں کہ بچہ بار بار آپ کو غصہ دلانے والی حرکات کرے۔ ایسی صورت حال میں والدین کے لیے یہ پوچھنا اتنا مددگار ثابت نہیں ہو سکتا کہ یہ حرکت کس بنا پر کی گئی جتنا یہ کہ اس کے اس طرز عمل کا سبب کیا ہے۔ اس مثال میں زیادہ امکانات اس بات کے ہیں کہ بچہ توجہ چاہتا ہے اور اس کا علاج یہ ہے کہ اس کی طرف قطعاً متوجہ نہ ہوں اور اسے کوئی لیکچر دینے کی بھی کوشش نہ کریں کہ یہ بھی ایک لحاظ سے توجہ دینا ہی ہے۔

بچوں کے مختلف مسائل کی علامات اور ان کے علاج پر گفتگو کرنے سے پہلے ضروری ہے کہ ہم نظم و ضبط کے لیے سزا کو ضروری جاننے کے بارے میں اپنے نظریات پر نظرثانی کریں۔ پیٹھ پر ایک آدھ چپت لگا دینا ایک ہلکی سی جسمانی سزا ہے اور کبھی کبھار ضرور استعمال کرنی چاہئے۔ زیادہ مار یا جسمانی طور پر کڑی سزاؤں کی بات الگ ہے۔ ان سے کبھی بھی فائدہ نہیں ہوتا۔ بلکہ اس طرح سزا دینے والے کے خلاف انتہائی شدید قسم کی نفرت جنم لیتی ہے اور بچے کے دل میں اپنے بارے میں بڑے گھٹیا خیالات پیدا ہوتے ہیں۔ جس بچے کو بہت مار پڑتی ہو وہ اپنے آپ سے اور دوسروں سے نفرت کرنے لگتا ہے۔ سوال یہ ہے کہ اپنے آپ سے کیوں؟ جی۔ وہ سمجھتا ہے کہ اس میں کوئی بہت بڑی خرابی ہے اگر وہ بھی اتنا ہی اچھا ہوتا جتنے باقی لوگ ہیں تو یقیناً اس کے ساتھ ایسا سلوک نہ ہوتا۔

ایک شدید مار اس کے علاوہ کوئی سبق نہیں دیتی کہ تم بہت برے ہو۔ تم اتنے برے ہو کہ شدید سزا ہی تمہارا علاج ہے۔ اس کے علاوہ تم ایسی ہی سزا کے مستحق ہو کیونکہ تمہاری کوئی اہمیت نہیں۔

ذرا غور کریں ایسے سلوک کے بعد بچہ کیا محسوس کرتا ہوگا۔ وہ اپنے بارے میں کیا سوچتا ہوگا؟ اپنی قابلیت پر اسے اب کتنا اعتماد رہ گیا ہوگا؟ کیا خیال ہے آپ کا۔ اب وہ اپنے آپ کو کامیابی کا کتنا اہل سمجھے گا؟ اس کے بعد بھلا وہ آپ کے کتنا کام آئیگا؟ اور اب اوروں کے ساتھ اس کا رویہ کیسا ہو جائے گا؟ کیا اسے کسی ایسے شخص کی تلاش ہوگی جو اس سے خوش اخلاقی سے پیش آئے یا ایسے شخص کی جو اس میں کیڑے نکالے یا اس کا مذاق اُڑائے؟



جتنا زیادہ ہم بچے کو یقین دلائیں گے کہ وہ اچھا نہیں ہے اتنا ہی زیادہ اس بات پر اس کا ایمان پختہ ہو گا۔ اور یہ بات اور زیادہ غصہ چڑھانے والی ہے۔ سو ہم اسے اور سزا دیں گے۔ اس کا یقین اور پختہ ہو گا اور وہ اور زیادہ ویسی حرکتیں کرے گا۔ غصہ چڑھائے گا اور یہ چکر چلتا رہے گا۔ ہم اس پر الزام لگاتے ہیں اور اسے جتاتے ہیں کہ وہ اچھا نہیں ہے وہ ہماری بات مانتا ہے اور پہلے سے بڑھ کر غلط حرکات کرتا ہے۔ ہم اس کی ان حرکات پر حیران ہوتے ہیں سوچتے ہیں کہ وہ ایسا کیوں کر رہا ہے۔

نظم وضبط کے لیے ایک اچھا طریقہ استعمال کیا جاسکتا ہے جس میں کسی بھی شدید جسمانی یا جذباتی سزا کی ضرورت نہیں رہتی۔ مسائل سے نپٹنے کے لیے ایک اور طریقہ یہاں درج کیا جاتا ہے۔ جسے نفسیات کی زبان میں منطقی نتائج کہا جاتا ہے۔

ہمارے طرز عمل کے نتائج دو طرح کے ہوتے ہیں۔ طبعی اور منطقی۔ گرم توے کو چھونے سے ہاتھ جل جانا طبعی اور کلاس سے غیرحاضر رہنے پر فیل ہو جانا منطقی نتیجہ ہے۔ اگر ہم مستقل مزاج ہیں تو اس میں سے کسی بناء پر نقصان اٹھانے سے ہم سبق سیکھیں گے۔ طبعی نتائج ہماری طرف سے نہیں ماحول کی طرف سے ہوتے ہیں۔ جبکہ منطقی نتائج عموماً ہمارے اپنے طے کردہ ہوتے ہیں۔ منطقی نتائج اور دلیل سے کیے گئے جذباتی علاج کا اشتراک عقلمند والدین کو بچے کی پرورش کے دوران پیش آنے والی مشکلات سے نپٹنے کے قابل بنا سکتا ہے۔

توجہ چاہنے والا بچہ

توجہ حاصل کرنے کے لیے لغو قسم کی حرکات کا جذبہ اس نظریے کی دین ہے کہ دوسروں سے اپنا آپ منوائے بغیر بات نہیں بنتی۔ بچپن کے سارے عرصے میں اس جذبے کا سدباب کرنے کی کوشش کرنی چاہیئے۔ بدقسمتی سے بیشمار ایسی مثالیں دستیاب ہیں جہاں نصیحت بھرا طویل لیکچر بے فائدہ ہوتا ہے۔ ایسے مواقع پر بہتر یہ ہوتا ہے کہ توجہ ہی نہ دی جائے۔ ایسا بچہ جو توجہ حاصل کرنا چاہتا ہے اسے ہم جھاڑ پلائیں یا اسے ہنسائیں اس کا مقصد پورا ہو جاتا ہے۔ ناراض ہونا اور جھڑکیاں دینا بھی اس پر متوجہ ہونا ہے اور اگر بچے کو ایسی توجہ بھی ملتی ہے تو وہ اس کا عادی ہو جائے گا۔

اگر کوئی بچہ کھانے کے ساتھ کھیلنے لگ جائے تو اسے ایسی باتوں سے سمجھانے کا کوئی فائدہ نہیں ہوگا کہ بیٹا دیکھو کھانا ضائع مت کرو۔ بہت سارے لوگ دنیا میں ایسے ہیں جنھیں کھانا میسر نہیں آتا۔ یا گندگی نہ پھیلاؤ وغیرہ وغیرہ۔ ایسی باتیں صرف وہ غور سے سنے گا اور اپنا کام جاری رکھے گا۔ اس سے بہتر ہے کہ اپنے بچے کو انتخاب کا موقع دیں۔ مثلاً آپ بچے سے کہہ سکتے ہیں کہ "بیٹا اگر تم کھانا کھانا نہیں چاہتے تو ٹھیک ہے۔ میں کھانا اٹھا دیتی ہوں تم کھیلنے چلے جاؤ لیکن اب کھانا کل صبح ناشتے سے پہلے نہیں ملے گا۔ سو فیصلہ کرو۔"

یوں اس کے کردار کی ذمہ داری اس کے اپنے کندھوں پر آجاتی ہے اور اس کے اس طرز عمل سے جو بھی نتیجہ برآمد ہو اس کی اپنی غلطی ہوگی آپ کی نہیں کہ یہ اس کا اپنا انتخاب تھا۔ فطری طور پر آپ کو خیال رکھنا ہوگا کہ وہ سونے سے پہلے باورچی خانے سے کھانے کے لیے کچھ حاصل نہ کرلے۔ ہمیشہ ٹھنڈے دل سے اسے اپنا رستہ منتخب کرنے کا موقع دیں۔ فطرت اس کی نگہبانی کرے گی۔ یوں اسے جھڑکیاں وغیرہ دینے کی کوئی ضرورت نہیں پڑے گی۔

اسی طرح اور طریقے بھی اختیار کیے جاسکتے ہیں مثلاً اگر کوئی بچہ دن چڑھتے ہی گلا پھاڑ کے چلانا شروع کر دیتا ہے اور چلائے جا رہا ہے تو اسے کہیئے کہ میرا خیال ہے کہ تمہیں کوئی شدید مجبوری ہے جس وجہ سے تم اس طرح چیخ رہے ہو۔ اگر ابھی مجبوری ختم نہیں ہوئی تو پانچ منٹ اور چیخ چلا لو۔ اگر پانچ



منٹ سے پہلے وہ تھک جائے تو اسے کہیے اور چیخ لے اور اگر وہ چیخنا جارہا ہے تو اسے چیخنے دیں۔ لیکن یہ سب بڑے دوستانہ ماحول میں ہونا چاہئے۔ دھتکارنے والے انداز میں یا غصے میں نہیں۔ کیونکہ اگر آپ غصے سے ایسا کریں گے تو آپ میں مقابلے کی فضا پیدا ہو جائے گی۔ اگر بچہ کوئی ایسی حرکت کر رہا ہے یعنی چیخ رہا ہے یا ماچس کی تیلیاں چبا رہا ہے یا چیونگم وغیرہ بہت کھا رہا ہے تو ایسے موقع پر آپ اس کے سر پہ کھڑے نہ ہو جائیں۔ اس طرح وہ سمجھے گا کہ آپ اسے سزا دے رہے ہیں اور وہ آپ سے لڑائی کی غرض سے اور چیونگم کھائے گا اور شاید اپنے آپ کو بیمار بھی کر لے۔

بہت سی ایسی اور شکایات اور منطقی نتائج نیچے درج کیے جارہے ہیں۔ میرے تجربے میں ان میں سے جو بھی کیس آئے ہیں میں نے ان کو کامیابی سے حل کیا ہے۔

(1) کم کھانے والا بچہ۔ اسے پوری پلیٹ کھانے کے لیے دیں۔ لیکن جب وہ غیر دلچسپی کا مظاہرہ کرے تو پلیٹ اس کے سامنے سے اٹھالیں۔ اور باقی وقت میں کھانے کے اگلے وقت تک اسے کچھ نہ دیا جائے۔

(2) بچہ جو کھانے کی کرسی پر اترتا چڑھتا ہے۔ اس کی کرسی ہٹادیں۔

(3) کھانے کی میز پر لڑنے والے بچے۔ انھیں کہیے کہ اپنی پلیٹ لے جائیں اور کسی اور کمرے میں جا کر کھائیں۔

(4) اگر کوئی بچہ اپنا کھانا یا کوئی اور چیز اسکول لے جانا بھول جاتا ہے تو آپ اس کے پیچھے جا کر وہ چیز اسے نہ پہنچائیں۔ اسے سبق سیکھنے دیں۔

(5) گھر کے کاموں پر آپس میں لڑنے والے بہن بھائی یہ فرض کرتے ہوئے کہ وہ ایک دوسرے کو قتل نہیں کر دیں گے آپ اس وقت تک کمرے سے یا گھر سے باہر نکل جائیں جب تک وہ اپنے اختلافات ختم نہ کر لیں۔ ان کا مقصد صرف یہ ہوتا ہے کہ آپ کو جھگڑے میں کھینچ لائیں اور آپ سے جھگڑا طے کروائیں اور ایسے مواقع پر انصاف کرنا عموماً ممکن نہیں ہوتا۔ یوں آخر میں ایک آپ کا حمایتی اور ایک مخالف بن جائے گا۔

(6) بچے جو وقت پر سوتے نہیں، انہیں جب تک وہ جاگنا چاہتے ہیں جاگنے دیں۔ لیکن صبح اسکول کے لیے انھیں وقت پر جگادیں۔

(7) بچوں کو جیب خرچ اسی دن دیں جب آپ کو تنخواہ ملتی ہے یا جب آپ عام دنوں میں دیتے ہیں لیکن اگر انھیں اور پیسے کی ضرورت ہے تو انھیں کرنے کے لیے کوئی خاص کام دیں جس کے کرنے پر انھیں پیسے ملیں۔

(8) اگر وہ آپ کے ساتھ برتن صاف نہیں کرتے تو ان کے لیے کھانا مت پکائیں۔

آپ مرکزی خیال سمجھ گئے ہوں گے۔ باتیں نہیں عمل وہ چیز ہے جو دیرپا اثرات چھوڑتا ہے۔ بچہ خود دیکھتا ہے کہ کس عمل کا کیا نتیجہ نکلے گا۔ جتنی کم جھاڑ جھنکار اور نصیحت کریں گے اتنا ہی اچھا ہے۔ اپنی ذہانت استعمال کریں اور آپ ایسے تمام مسائل پر قابو پاسکتے ہیں۔ بچے پر سختی کر کے یا اسے یہ جتلا کر کہ وہ انتہائی سست ہے، آپ کوئی فائدہ حاصل نہیں کررہے ہوتے بلکہ یوں آپ اسے صرف اتنی بات سکھا رہے ہوتے ہیں کہ وہ اپنے آپ کو ناپسند کرنا شروع کردے اور نافرمان ہو جائے۔ اسے عوامل کے نتائج سے آشنا کر کے آپ اس کی مدد کرسکتے ہیں۔ ایک ایسی عورت جو اکثر اپنے بچے کو اسکول میں کھانا دینے جاتی ہے اس کی کوئی خدمت نہیں کررہی ہوتی ہے بلکہ اس کے ساتھ زیادتی کرتی ہے۔ بہتر طریقہ یہ ہے کہ وہ چند ایک دن دوپہر کو بھوکا رہے تاکہ وہ فرض شناس بننا سیکھے کہ ذمہ دار شخص بننا چند کھانے کھالینے سے بڑی چیز ہے۔ (جاری ہے)



حاملہ عورتوں کی غذا

پروفیسر متین فاطمہ

غذا کا اثر عورت کی صحت کے علاوہ حمل کے دوران بچے کی صحت پر بھی پڑتا ہے۔ اکثر اسقاط حمل یا بہت کمزور بچوں کی پیدائش کا باعث ماں کو ملنے والی ناقص غذا بھی ہے۔ بلکہ بعض اوقات ایسی ماؤں کے ہاں بچے پیدا بھی نہیں ہوتے۔ ان میں زیادہ تر پروٹین، نمک اور وٹامن کی کمی ہوتی ہے۔ اکثر ماؤں کو بچوں کو پلانے کے لیے پورا دودھ نہیں اترتا یا بہت کم اترتا ہے۔ اس کی وجہ بھی سوئے تغذیہ (Malnutrition) ہے۔ بڑے قریبی مشاہدات سے پتہ چلا ہے کہ جن ماؤں میں آیوڈین، وٹامن اے اور وٹامن بی کی کمی پائی گئی ان کے یا تو بچے ہوئے نہیں اور اگر ہوئے تو مردہ ہوئے۔ یا اکثر و بیشتر حمل ساقط ہو گیا۔ ایسی خواتین کو ان غذائی اجزا کی مناسب مقدار کھلائی گئی تو وہ بالکل ٹھیک ہو گئیں۔

پیٹ میں بچے کی غذائی ضرورت ماں کے ذریعے پوری ہوتی ہے۔ پیدائش کے وقت اس کا وزن تقریباً 7 یا 8 پونڈ یا اس سے قدرے کم یا زیادہ ہوتا ہے۔ اس کی اس ساری نشوونما کا ذریعہ ماں کی خوراک ہوتی ہے۔ وہ تمام غذائیت ماں کے خون سے حاصل کرتا ہے اور تمام غذائی اجزاء حاصل ہونے پر ہی بچے کی ہڈیاں، عضلات اور بافتیں وغیرہ بنتی ہیں۔ بچہ پروٹین، امینو ترشے کی صورت میں حاصل کرتا ہے۔ اس سے اس کی عضلاتی پروٹین بن جاتی ہے۔ ہڈیاں ماں کے جسم کیلشیم اور فاسفورس کے ذخیروں سے بنتی ہیں۔ اسی طرح چکنائی میں حل ہونے والے وٹامن کا ذخیرہ بھی ماں میں پایا جاتا ہے جو بچہ اپنی ضرورت کے مطابق حاصل کر لیتا ہے۔ لیکن پانی میں حل ہونے والے وٹامن مثلاً وٹامن بی کمپلیکس اور وٹامن سی کا کوئی ذخیرہ ماں کے جسم میں نہیں ملتا۔ چنانچہ یہ اسے روزانہ کی غذا ہی سے ملتا ہے۔ ان کی کمی اگر غذا میں ہو تو بچہ ہر وقت اپنی ضرورت پوری نہیں کر سکتا۔ لہٰذا یہ ضروری ہے کہ ماں کی غذا میں ان غذائی اجزاء کی کمی نہ ہونے دی جائے۔ علاوہ ازیں کیلشیم، فاسفورس یا چکنائی میں حل ہونے والے حیاتین بھی ماں کو اتنی مقدار میں ملتی رہنی چاہئیں کہ ماں کے جسم میں ان کی کمی نہ ہونے پائے۔

دوران حمل جسمانی تبدیلیاں

ایک حاملہ عورت کے جسم میں حمل کے دوران بہت سی تبدیلیاں وجود میں آتی ہیں۔ ان میں سے مندرجہ ذیل خاص اہمیت رکھتی ہیں۔

1۔ دوران حمل خون کا حجم زیادہ ہو جاتا ہے، لیکن خون میں ہیمو گلوبین کا ارتکاز (Conceneration) کم ہو جاتا ہے۔ اس دوران البیومن اور دیگر پروٹین کی مقدار نسبتاً کم ہو جاتی ہے۔ بعض اوقات امینو ایسڈز پیشاب میں خارج ہونے لگتے ہیں۔

2۔ بعض حاملہ عورتوں کے جسم پر ورم بھی آجاتا ہے۔

3۔ دل کے پٹھے اور ان کے وظائف اور سانس میں تبدیلیاں پیدا ہو جاتی ہیں۔

4۔ ایک خامرے (اینزائم) الکلائین فاسفورٹیز (Alkaline Phosphatase) اور کئی دیگر خامروں کی مقدار خون میں بڑھ جاتی ہے۔

5۔ تھائی رائڈ غدود (Thyroid Glands) بڑھ جاتے ہیں، کیونکہ اکثر عورتوں کے پیشاب میں آیوڈین خارج ہونے لگتی ہے۔

6۔ حمل کے آخری تین ماہ میں بھوک اور پیاس بڑھ جاتی



ہے اور جسم میں غذائی عناصر کا امتصاص (Absorption) بھی بڑھ جاتا ہے۔ اس طرح قدرت حاملہ عورت اور بچے کی بڑھتی ہوئی ضرورت کو کسی حد تک پورا کر دیتی ہے۔

7۔ بعض عورتوں کو قبض کی شکایت بھی ہو جاتی ہے۔

حاملہ عورت کا وزن

عورت کا وزن حمل سے پہلے اور دوران حمل بہت اہمیت رکھتا ہے۔ بہت زیادہ اور بہت کم وزن دونوں صورتیں حمل پر اثر انداز ہوتی ہیں۔ اکثر دبلی عورتوں کے بچے وقت سے پہلے اور غیر نادج (Premature) پیدا ہوتے ہیں اور ایسے بچوں کا وزن بھی کم ہوتا ہے اور بعض اوقات اس کا اثر اعصاب اور جسم کی نشوونما پر بھی پایا جاتا ہے۔

موٹی عورتوں میں تسمم حمل (Toxemia) کی شکایت پائی جاتی ہے۔ اس میں جسم پر ورم آ جاتا ہے، پیشاب میں البیومن خارج ہوتی ہے۔ خون کا دباؤ زیادہ ہو جاتا ہے اور اگر خون کے دباؤ کے ساتھ تشنج (Convulsion) کی شکایت ہو جائے تو اس کو اشناج حمل (Eclampsia) کہتے ہیں۔ اس حالت میں اکثر ماں اور بچے کی موت بھی واقع ہو سکتی ہے۔ کیونکہ اگر خون کا دباؤ بہت زیادہ ہو جائے تو وہ گردوں اور ان کے وظائف پر بھی اثر کرتا ہے اور اڈیما بھی بڑھ جاتا ہے۔ عموماً بہت موٹی عورتوں کے پیٹ میں پیدائش سے پہلے بچوں کے مرنے کا امکان پایا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ دیکھا گیا ہے کہ موٹی عورتیں زیادہ وزن والے بچوں کو جنم دیتی ہیں اور ایسے بچے عمر کے ساتھ ساتھ جلد موٹے ہونے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔

حمل سے پہلے عورت کا وزن اور خلال حمل بہت اہمیت رکھتا ہے۔ خلال حمل کے ابتدائی نو ماہ میں تقریباً 11 کلوگرام تک وزن کا بڑھنا مناسب سمجھا جاتا ہے۔ آخری تیس ہفتوں میں ہر ہفتہ 0.4 کلوگرام وزن کا بڑھنا مناسب سمجھا جاتا ہے۔

حاملہ عورت کی غذا متوازن اور کیلوریز حسب ضرورت لینا نہایت ضروری ہے۔ عام طور پر غذا میں زیادہ کیلوریز ہونے سے وزن زیادہ بڑھنے کی شکایت ہوتی ہے اور کم ہونے سے وزن کم بڑھتا ہے۔ یہ دونوں صورتیں ماں اور بچے کے لیے مضر ہیں۔

مندرجہ ذیل حالات دوران حمل خطرہ کا باعث بن سکتے ہیں:

1۔ عورت کی عمر 16 سال سے کم ہو۔

2۔ بچوں کے درمیان وقفہ بہت کم ہو یعنی پیدائش کے بعد ایک سال کے اندر ہی دوسرا بچہ پیدا ہو جائے۔

3۔ ماں کی غذا ناقص ہو، جو غربت کی وجہ سے ہو سکتی ہے۔

4۔ ماں سگریٹ، شراب یا دوسری مہلک ادویہ کی عادی ہو۔

5۔ ماں کسی مہلک مرض میں مبتلا ہو۔

6۔ ماں کا وزن معیاری وزن کے 85 فیصد سے کم یا 125 فیصد سے زیادہ ہو۔

7۔ ماں کے خون میں ہیموگلوبین کم ہو۔

حاملہ عورت کی غذائی ضرورت

دوران حمل اکثر عورتوں میں خون کی کمی (Anaemia) اور سوجن یا اڈیما (Edema) کی شکایت پائی جاتی ہے۔ اس کی وجہ غذا میں پروٹین یا لوہے کی کمی ہوتی ہے۔ کچھ عورتوں کے دانت خراب ہو جاتے ہیں۔ گوائٹر (Goiter) ہو جاتا ہے اس کی وجہ بھی کیلشیم اور آیوڈین (Iodine) کی کمی ہوتی ہے۔ لہٰذا دوران حمل عورت کی غذائی ضروریات کا خاص خیال رکھنا ضروری ہے۔ یہ ضرورت ان عورتوں کے لیے اور بھی اہم ہے جو کہ شروع ہی سے زیادہ صحت مند اور توانانہ ہوں۔

حمل کے دوران ماں کو متوازن غذا دینی لازمی ہے اور اس میں مندرجہ ذیل باتوں کا خیال رکھنا ضروری ہے:

1۔ غذا میں چاروں غذائی گروپ شامل ہونے چاہئیں مثلاً گوشت، انڈا، سبزیاں، دودھ اور کچھ نشاستہ اور چکنائی والی غذائیں۔

2۔ چکنائی دار اور میٹھی غذائیں بہت زیادہ نہ کھائی جائیں۔

3۔ نمکیات اور حیاتین والی غذائیں زیادہ کھائی جائیں۔

4۔ قبض کشا غذائیں مثلاً سبزیاں یا خاص طور پر پتیوں والی



سبزیاں اور پھل خوب کھائیں۔
5۔ دودھ، دہی اور لسّی غذا میں ضرور شامل کریں۔
حاملہ عورت کی دن بھر کی غذا اس طرح کی ہونی چاہیئے کہ اس کا وزن بہت زیادہ نہ بڑھے۔ گو دوران حمل حراروں کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے لیکن پھر بھی لازم ہے کہ زمانہ حمل میں وزن اوسطاً 2 پونڈ فی ماہ سے زیادہ نہ بڑھنے پائے۔ یہ ان عورتوں کے لیے اور بھی زیادہ ضروری ہے جن کا وزن حمل سے پہلے ہی زیادہ ہو۔ آخری تین ماہ میں وٹامن اے، وٹامن بی ا، نایاسین، حراروں اور لوہے کی مقدار ایک چوتھائی زیادہ کر دینی چاہیئے۔ اسی طرح پروٹین، کیلشیم، وٹامن بی 2 اور وٹامن سی کی مقدار بھی ڈیڑھ گنا کر دینی چاہیئے۔

دوران حمل کی خاص ضروریات

پہلے چار ماہ کے بچے کی نشوونما اور توانائی کے لیے غذائی ضروریات بہت کم ہوتی ہیں۔ لہٰذا حاملہ عورت کی غذا عام عورت کی غذا کی طرح متوازن ہونی چاہیئے۔ بعض عورتوں کو ان ایام میں جی متلانے اور قے کی شکایت ہوتی ہے، لہٰذا انھیں ہلکی اور زود ہضم غذائیں کھانی چاہئیں۔ یہ شکایت عموماً اس وجہ سے ہوتی ہے کہ ماں اور پیٹ کے بچے کے دوران خون کا تعلق جو کہ نال (Placenta) کے ذریعے ہوتا ہے، ٹھیک سے نہیں ہوتا۔ اس کا اثر ماں پر پڑتا ہے اور اس کا جی متلانے لگتا ہے۔ لیکن جب یہ تعلق بہتر طریقے پر ہو جاتا ہے تو متلی اور قے بند ہو جاتی ہے۔ اگر اس قسم کی شکایات ہو جائیں تو حاملہ کی غذا میں کاربوہائیڈریٹس زیادہ شامل کر دیئے جائیں۔ اس کے لیے پھلوں کے رس، دودھ اور گلوکوز بہت مفید رہتے ہیں تاکہ خون کا ترشاؤ (Acidosis) نہ ہونے پائے۔ اس سلسلے میں وٹامن بی 6 بھی مفید ہوتا ہے۔

5 سے 7 ماہ کے دوران بچہ بڑھنا شروع ہو جاتا ہے اور اس کی نشوونما اور توانائی کے لیے غذائی ضروریات بڑھ جاتی ہیں۔ لہٰذا حاملہ عورت کے لیے عام عورت کی نسبت 10 فیصد حراروں کی مقدار بڑھا دینی چاہیئے۔ اس کے لیے بہتر یہ ہے کہ پروٹین، نمکیات اور وٹامن سے بھرپور غذائیں زیادہ کھائی جائیں۔ ان کے کھانے سے بچے کے ساتھ ساتھ ماں کی ضرورت بھی پوری ہوتی رہتی ہے۔ حراروں کی مقدار اتنی دینی چاہیئے کہ ماں کا وزن پہلے چار ماہ میں تقریباً 3 پونڈ، پانچویں، چھٹے اور ساتویں مہینے میں 10 پونڈ آٹھویں اور نویں مہینے میں 14 پونڈ بڑھے۔ آخری دور یعنی آٹھواں اور نواں مہینہ حاملہ عورت کے لیے غذائی اعتبار سے بہت اہم ہوتا ہے۔ اس میں تمام غذائی اجزا کی مقدار بہت زیادہ کھا لینی چاہیئے۔ غذا میں حراروں کی مقدار زیادہ ہونی چاہیئے۔ یہ حرارے ایسی غذاؤں سے حاصل ہونے چاہئیں جن میں پروٹین، نمکیات، اور وٹامن کی مقدار زیادہ ہو۔ علاوہ ازیں پروٹین کی مقدار عام عورت کی نسبت 50 فیصد بڑھا دینی چاہیئے اور اس میں آدھی مقدار گوشت، دودھ اور انڈے وغیرہ سے حاصل ہونی چاہیئے تاکہ ضروری امینو ترشے (Essential Amino Acids) مل سکیں۔ اس سے اینیمیا، ایڈیما کی شکایت نہیں ہونے پاتی اور بچے کی پیدائش کے بعد ماں کے دودھ کی کمی کی شکایت بھی نہیں ہونے پاتی۔

زیادہ نمکیات اور وٹامن کھلانے سے بچے کو فائدہ پہنچتا ہے یہ اس کے جگر اور بافتوں میں جمع ہو جاتے ہیں اور پیدائش کے بعد بچے کی صحت برقرار رکھنے میں مدد دیتے ہیں۔ اگر ماں کی غذا میں لوہا کافی شامل ہو تو بچے کی پیدائش کے وقت اس کے جسم میں بھی لوہے کی خاصی مقدار موجود ہوگی۔ چنانچہ دودھ پلانے کے عرصے میں بچہ لوہے کی کمی کا شکار نہیں ہوگا۔ کیلشیم کی موجودگی میں ہڈیاں مضبوط ہوں گی لیکن چونکہ کیلشیم کے جذب ہونے کے لیے وٹامن ڈی ضروری ہے، اس لیے حمل کے دوران کاڈلیور آئل دینا مفید ثابت ہوتا ہے۔ اسی طرح چکنائی میں حل ہو سکنے والی حیاتین بچے کے جگر میں جمع رہتی ہیں اور پیدائش کے بعد اس کو بہت سے امراض سے محفوظ رکھنے میں مدد دیتی ہیں۔

اس ساری تفصیل کا مطلب یہ ہے کہ اچھی اور متوازن غذا ماں اور بچے دونوں کو تندرست رکھنے میں مدد دیتی ہے۔



بلیک ہول

قسط 10

ڈاکٹر مظفر الدین فاروقی، شگاگو

احمر جمال ایک ماحولیاتی سائنسداں ہے جو انسانوں کے ہاتھوں ماحول کی تباہی پر فکر مند ہے۔ اختر جمال ماحول دوست صنعت کار ہیں ان کا گروپ عوام میں بیداری لانے کے لیے ''ارتھ ڈے'' یعنی ''یوم الارض'' منانے کا فیصلہ کرتا ہے۔ اس موقعہ پر عوام کو ماحولیاتی مسائل سے واقف کرنے کے لیے وہ لوگ ایک ویڈیو کیسٹ تیار کراتے ہیں اور میٹنگ کے دوران اسے دیکھتے ہیں۔

(سین 18)

کیمرہ دیہات کی منظر کشی کے بعد پھر شہر کی طرف آتا ہے۔ اور ایک معروف سڑک کا منظر دکھاتا ہے۔ ایک جنرل اسٹور ہے جس میں ضرورت کی ہر چیز نظر آرہی ہے۔ عالم مجید دور کھڑے جنرل اسٹور کی طرف دیکھ رہے ہیں۔ جنرل اسٹور کے سامنے والی سڑک پر چند کاریں کھڑی ہیں اور جنرل اسٹور سے ایک ایک کر کے لوگ نکل کر کاروں کی طرف جارہے ہیں۔ کسی کے ہاتھ میں پلاسٹک بیگ میں سامان بھرا ہوا ہے۔ کسی کے ہاتھ میں کاغذ کی تھیلی ہے۔ اسٹور کا سیل مین بڑی بڑی پلاسٹک کی تھیلیوں میں کاغذ میں لپٹی ہوئی ضروریات کی چیزیں ڈال کر لوگوں کو دے رہے ہیں۔ کچھ لوگ سیلوفین میں لپٹی ہوئی چیزیں (جیسے قمیض، سوئٹر وغیرہ) اٹھائے کاروں کی طرف جارہے ہیں۔ کچھ لوگ کاریں کھڑی کر کے اسٹور کی طرف جارہے ہیں۔ ان کے ہاتھ خالی ہیں اور واپسی میں ان کے ہاتھوں میں پلاسٹک کی تھیلیاں ہیں۔ جنرل اسٹور سے لگی ہوئی بیکری ہے۔ بیکری سے نکلنے والوں کے ہاتھوں میں بڑے خوبصورت ڈبے ہیں اور بعض کے ہاتھوں میں سیریل (Cereal) کے ڈبے ہیں (جیسے کارن فلکس وغیرہ)

(سین :19)

کیمرہ اس معروف سڑک سے نکل کر شہر کے مختلف حصّوں کو دکھاتا ہے۔ جگہ جگہ کوڑے کرکٹ کے ویسے ہی ڈھیر دکھائی دیتے ہیں جیسے سین نمبر: 16 میں ایک مقام پر دکھایا گیا تھا۔ کیمرہ ان مقامات کا سروے کرتا ہوا ایک عالیشان بستی میں داخل ہوتا ہے۔ آبادی سے ذرا ہٹ کر ایک عالیشان بلڈنگ ہے۔ بلڈنگ کے سامنے کی سڑک سمندر تک چلی جاتی ہے۔ بلڈنگ کی پیشانی پر Clinic for Obese کا بڑا بورڈ آویزاں ہے۔ اس کے نیچے بڑے بڑے حرفوں میں ہیلتھ سنٹر لکھا ہوا ہے۔ کاریڈور سے ہوتا ہوا کیمرہ ایک ہال میں پہنچتا ہے۔ ہال کے اندر مختلف قسم کے ماڈرن ورزشی آلات رکھے ہوئے ہیں۔ ایک مشین پر ایک ادھیڑ عمر کا نہایت ہی فربہ شخص ورزش میں مصروف ہے۔ وہ پسینے میں شرابور ہے۔ کیمرہ ہال سے گزر کر ڈاکٹر کے آفس میں داخل ہوتا ہے۔ ریسپشن روم میں دو لوگ، ایک مرد اور ایک عورت ڈھلی ہوئی عمر کے بیٹھے ہوئے ہیں۔ آفس میں ڈاکٹر کے ساتھ ایک مریض ہے۔ کیمرہ مریض اور ڈاکٹر کی گفتگو ریکارڈ کر لیتا ہے۔

ڈاکٹر : جناب آپ کو اپنا وزن کم کرنا پڑے گا۔ کم سے کم پچاس پونڈ وزن کم ہونا چاہئے۔ بلڈ پریشر کو کنٹرول کرنے کے لیے وزن کم ہونا ضروری ہے۔

مریض : مگر کیسے؟ میں ڈائٹ Diet کرتے کرتے تنگ آگیا ہوں۔

ڈاکٹر : دیکھئے جناب! چکنائی والا ریڈ میٹ (گوشت) تو آپ بالکل نہیں کھا سکتے۔ پتہ ہے آپ کا کولیسٹرول 300 سے زیادہ ہے۔ آپ کی عمر کے لیے کولیسٹرول 240



سے زیادہ نہیں ہونا چاہئے۔ کولیسٹرول کی زیادتی کی وجہ سے آپ کی شریانیں 60 فیصد سے زیادہ بھر چکی ہیں اور دل کی کارکردگی 50 فیصد سے کم ہے۔ یعنی آپ ورزش بھی نہیں کر سکتے۔ جیسے گنگ وغیرہ۔ وزن کم ہو، کولیسٹرول کم ہو تو ممکن ہے ڈائٹ اور ہلکی ہلکی ورزش سے شریانیں پھر سے کھل جائیں۔ لیکن صد فی صد صفائی ناممکن ہے۔ اگر 30 فیصد بھی صفائی ہو جائے اور دل کی کارکردگی 60 فیصد سے تھوڑا سا بڑھ جائے تو کام چل جائے گا۔ آپ کا دل آپ کا ساتھ دے سکے گا۔

مریض : لیکن اس ڈائٹ کی وجہ سے کوالٹی آف لائف تو بالکل ہی ستیاناس ہو گئی ہے۔

ڈاکٹر : کوالٹی آف لائف!! ہاں! یہ مسئلہ گمبھیر ہے۔ آپ کوئی کارآمد اور رومان پرور ہابی پال لیجئے۔

مریض : اب اس عمر میں؟ کیا خاک نئی ہابی پالی جا سکتی ہے۔

ڈاکٹر : کیوں نہیں! سویرے سویرے بستی کے پونڈ پر پہنچ جایئے۔ فشنگ کیجئے اور شام میں ہاتھ سے پکڑی ہوئی مچھلی بھون کر کھایئے۔ بہت سے فائدے ہوں گے۔

مریض : فِشنگ! یعنی میں اور فشِنگ۔ آپ مذاق کرتے ہیں ڈاکٹر صاحب۔

ڈاکٹر : کیوں اس میں مذاق کا پہلو کہاں سے نکل آیا۔ اچھا بتایئے آپ امریکہ میں کیا کام کرتے تھے؟

مریض : جناب میں فورڈ موٹر کمپنی میں سب سے بہتر Assembly Man تھا۔

ڈاکٹر : وہ تو ٹھیک ہے۔ لیکن اس پروفیشن کے علاوہ بھی کچھ اور کرتے ہوں گے۔

مریض : ہاں! چھے دن جم کر کام کرتے تھے۔ اور ساتویں دن خوب جم کر سوتے تھے۔ ان کا گاڈ بھی تو ساتویں دن سو جاتا ہے نا۔ جتنا اوور ٹائم بنتا تھا وہ کھانے پینے پر خرچ کرتے تھے اور اصل تنخواہ بچا لیتے تھے۔ تب ہی تو ریٹائرمنٹ کے بعد اس جیسی بستی میں رہ سکتے ہیں۔

ڈاکٹر : (مسکرا کر) شاید جناب کو علم ہے کہ یہاں پر یہ مشہور ہے کہ ایک امریکن چار ایشین کے برابر کھاتا ہے آپ شاید وہاں جا کر امریکیوں میں خوب گھل مل گئے ہوں گے۔

مریض : ہاں جی! اور کیا کرتے۔ شراب ہم پی نہیں سکتے۔ لونڈیوں کے چکّر میں پڑنے کا وقت ہی نہ تھا۔ تو پھر اور کیا کرتے۔ ایک امریکن 4 ایشین کے برابر کھاتا ہے۔ ہم نے امریکن کو بھی مات دے دی۔ ہم چھے کے برابر کھاتے تھے۔ کھانا ہی تو ہماری تفریح تھا۔

ڈاکٹر : بہت خوب! اب آپ کو اس کی قیمت چکانی ہوگی۔ ورنہ آپ کا جسم ایک بغاوت کر دے گا۔

مریض : ڈاکٹر صاحب! آپ علاج کیجئے ڈرایئے مت۔ آپ کو علاج کی فیس دیتے ہیں ڈرانے کی نہیں۔

ڈاکٹر : میں ڈرا نہیں رہا ہوں۔ حقیقت بیان کر رہا ہوں۔ آپ بتایئے آپ روزانہ کتنے انڈے کھاتے ہیں؟

مریض : جوانی میں ناشتہ 4 انڈوں سے کرتے تھے۔ اب تو صرف دو ہی کھا سکتے ہیں۔

ڈاکٹر : اور گوشت؟

مریض : گوشت! وہاں ڈیٹرائیٹ (Detriot) میں روزانہ 20 اونس سے کم نہیں۔ لیکن یہاں ملتا ہی کتنا ہے۔ ایک بکرا ایک چکن کے برابر تو ہوتا ہے اور منگل کے دن تو سارا گوشت بازار ہی بند رہتا ہے۔

ڈاکٹر : تو آپ منگل کو کیا کھاتے ہیں؟



مریض : ڈیپ فریز(Deep Freez) سے نکال کر کھاتے ہیں۔

ڈاکٹر : آپ کو پتہ ہے گرم ممالک میں ڈیپ فریز کا گوشت بہت سی اقسام کی بیماریاں پیدا کرتا ہے یہاں گوشت کی Ageing ویسی نہیں ہوتی جیسی امریکہ میں ہوتی ہے۔ ڈیپ فریز میں بیکٹریا نہ صرف Dormant ہو جاتے ہیں بلکہ Heat Resisting بن جاتے ہیں اور گوشت کو باہر نکال کر آہستہ آہستہ پکانے سے یہ بیکٹریا Culture ہوتے ہیں۔

مریض : ہونے دو۔ اب اس عمر میں ڈرنا کیا۔ اسی لیے تو انڈے زیادہ کھاتے ہیں اور گوشت کم۔

ڈاکٹر : آپ کو پتہ ہے۔ یہاں ایک آدمی اوسطاً کتنے انڈے کھاتا ہے۔

مریض : ہمیں نہیں معلوم۔ آپ بتا دیجئے۔

ڈاکٹر : ایک ہفتہ میں آدھا اور چار افراد کا خاندان ایک دن میں 250 گرام گوشت کھاتا ہے۔ یہ شہری آبادی کا اوسط ہے۔ دیہاتی آبادی کی حالت کا ابھی کسی کو پتہ نہیں ہے۔

مریض : اسی لیے تو یہاں کا آدمی ٹھیک سے سائیکل بھی نہیں چلا پاتا۔

ڈاکٹر : جناب خاں صاحب! یہی تو وجہ ہے کہ یہاں کسی کو ہمارے ہیلتھ کلب میں آنے کی ضرورت نہیں پڑتی۔ اتنے بڑے شہر میں اگر ہم دو اور ہیلتھ کلب کھول لیں تو ہم دیوالیہ ہو جائیں گے۔

مریض : کیا یہ ایک ہیلتھ کلب آپ کے لیے کافی نہیں ہے ڈاکٹر صاحب۔

ڈاکٹر : ہے بھی اور نہیں بھی۔ اگر ہم بھی آپ جتنا کھانا کھانے لگ جائیں تو یہ ایک ہیلتھ کلب کافی نہیں ہوگا (یہ کہہ کر ڈاکٹر ایک قہقہہ لگا کر مریض کی پیٹ تھپکتا ہے) آپ مایوس نہ ہوں۔ صرف تھوڑا سا کھانا کم کر دیں اور یہاں آتے رہیں۔ انشاء اللہ سب ٹھیک ہو جائے گا۔

کیمرہ ڈاکٹر کے آفس سے نکل کر پھر اسی سڑک پر آجاتا ہے۔ سڑک کے دونوں طرف عالیشان کوٹھیاں بنی ہوئی ہیں۔ پہلی بار جب کیمرہ اس سڑک کا سروے کر رہا تھا تو سڑک پر کچھ نہیں تھا۔ اس وقت ہر گھر کے سامنے ٹن کا ایک بڑا ڈرم رکھا ہوا ہے۔ اور لانگ شارٹ میں دور سے ایک ٹرک دکھائی دیتا ہے۔ اور آہستہ آہستہ وہ ٹرک قریب آتا ہے۔ پھر ایک مقام پر ٹھہر جاتا ہے۔ ٹرک سے دو آدمی نیچے آتے ہیں۔ وہ ٹن کے ڈرم کا ڈھکن اٹھا کر اس کے اندر سے ایک ہرے رنگ کا پلاسٹک کا بیگ نکالتے ہیں۔ وہ بیگ کوڑے کرکٹ (Garbage) سے بھرا ہوا ہے اور اس کا منہ بند ہے۔ ایک آدمی ایک طرف اور دوسرا آدمی دوسری طرف کے مکانات سے (Garbage) نکال کر ٹرک میں ڈالتے ہیں۔ جب وہ 6 مکانات کا کوڑا نکال لیتے ہیں تو پھر ٹرک پر سوار ہو جاتے ہیں اور ٹرک آگے بڑھ جاتا ہے۔ عالم مجید ایک کار میں بیٹھے ہوئے اس ٹرک کو دیکھتے رہتے ہیں جب ٹرک بستی پار کر کے ایک طرف چل نکلتا ہے تو عالم مجید کار میں اس ٹرک کے پیچھے پیچھے چلتے ہیں۔ ٹرک تھوڑی دور جا کر ایک طرف مڑ جاتا ہے اور سامنے کوڑے کرکٹ کا بہت بڑا ڈھیر ہے۔ بہت ہی بڑا کئی ہیکٹر زمین پر پھیلا ہوا۔ ٹرک اپنا گاربیج اس ڈھیر پر خالی کر کے دوسری سمت نکل جاتا ہے۔ (باقی آئندہ)

لائٹ ہاؤس

نظر کا فریب

ڈاکٹر عبد المعز شمس
پوسٹ بکس 888 مکہ مکرمہ

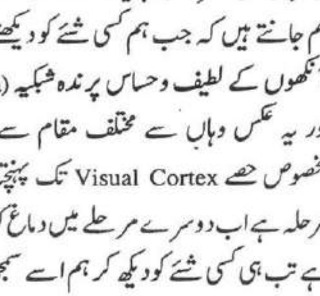
کیا جو آپ دیکھتے ہیں دراصل وہی دیکھ رہے ہوتے ہیں؟ کیا آپ اپنی نظر پر کامل یقین رکھتے ہیں؟ اس طرح کے سوالات اگرچہ احمقانہ معلوم ہوتے ہیں مگر سچی بات یہ ہے کہ اکثر آپ کی نظریں آپ کو دھوکا دے جاتی ہیں جسے سائنس کی زبان میں نظر کا فریب یا Optical Illusion کہتے ہیں۔ یہ تو ہم جانتے ہیں کہ جب ہم کسی شئے کو دیکھتے ہیں تو اس کا عکس آنکھوں کے لطیف وحساس پردہ شبکیہ (Retina) پر پڑتا ہے اور یہ عکس وہاں سے مختلف مقام سے ہوتا ہوا دماغ کے مخصوص حصے Visual Cortex تک پہنچتا ہے۔ یہ تو پہلا مرحلہ ہے اب دوسرے مرحلے میں دماغ کو اس کی ترجمانی کرنا ہے تب ہی کسی شئے کو دیکھ کر ہم اسے سمجھ سکتے ہیں کہ وہ کیا ہے اور اسی ادراک اور افہام میں غلطیاں سرزد ہو سکتی ہیں۔ دوریوں کا اندازہ غلط ہو سکتا ہے، شکلیں بگڑ سکتی ہیں اور اکثر جو چیز نہیں ہے اس کا بھی احساس ہو سکتا ہے۔ درحقیقت یہ فریب ہمارے ذہن میں غلط ادراک کی بناء پر ہو سکتا ہے۔

عکسوں کی بناوٹ کا ایک مقصد ہوتا ہے اور اس کے لیے عقل وفہم اور ادراک کے ساتھ ساتھ یادداشت کی بھی ضرورت ہوتی ہے تب ہی عکس کی عضویاتی حقیقت (Physiological Fact) اجاگر ہو سکتی ہے اور دیکھنے کا عمل پورا ہوتا ہے۔ اس عمل کا مطالعہ اگرچہ سخت ہے لیکن دلچسپی سے خالی نہیں۔

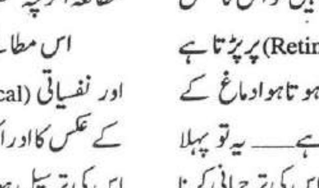
اس مطالعے کے دو پہلو ہیں عضویاتی (Physiolgical) اور نفسیاتی (Psychological)۔ عضویاتی عمل میں کسی شئے کے عکس کا ادراک اور پھر اعصابی لہروں کے ذریعہ دماغ تک اس کی ترسیل ہوتی ہے جبکہ نفسیاتی عمل بالکل مختلف ہے اس میں ہمیں دوری، گہرائی اونچائی وغیرہ کا احساس ہوتا ہے۔

سامنے کے صفحے پر مختلف نقوش اور تصاویر ہیں جنھیں دیکھ کر آپ کی نظریں دھوکا کھائیں گی۔ ایسی بیشمار شکلیں اور تصاویر آپ کو علم نفسیات کی درسی کتب میں مل جائیں گی۔

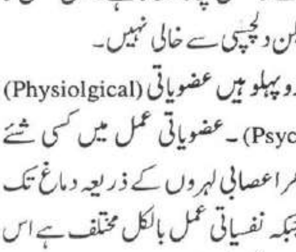
فریب نظر



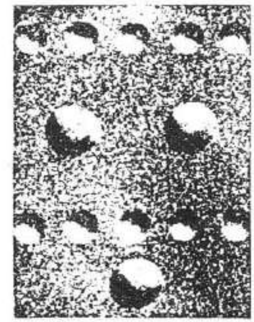
یہ چکر اگر پن کے سہارے گھمایا جائے تو اکثر گھومتے گھومتے الٹے سمت گھومتا محسوس ہوتا ہے



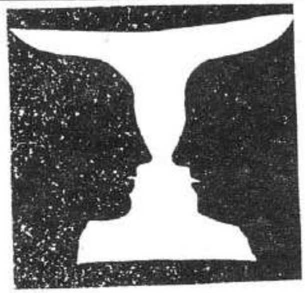
کھلا حصہ آپ کی طرف یا دوسری طرف



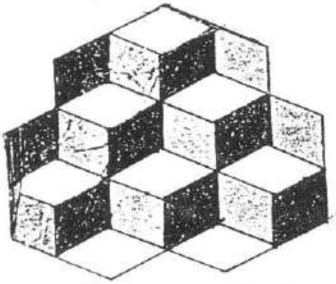
کالے مربعوں کو الگ کرنی والی سفید لائنیں جہاں ایک دوسرے کو کاٹتی ہیں وہاں غور سے دیکھنے پر کالے دھبے نظر آتے ہیں جو کہ حقیقتا نہیں ہیں



گولے ابھرے ہیں یا گہرے ہیں۔
اُلٹ پلٹ کر محسوس کریں



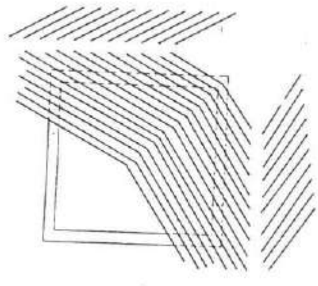
گلدان یادو تصویریں



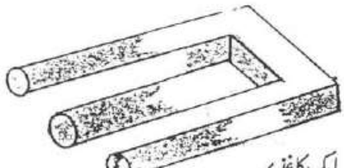
کیایہ بلاک ایک دوسرے پر رکھے ہیں



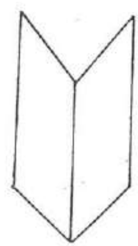
کیالائنیں متوازی ہیں؟



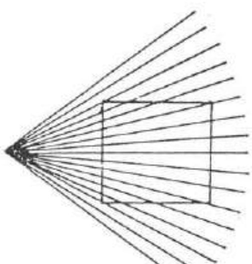
کیایہ مربع ہے؟



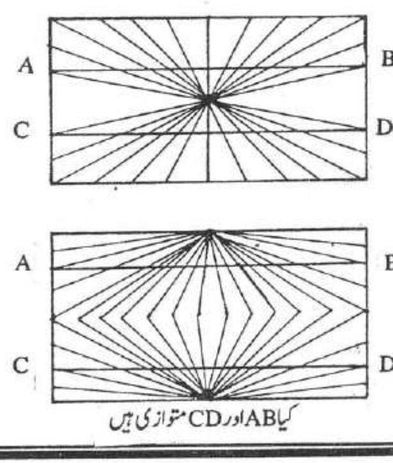
ایک کاغذ پر
Three
Dimensional
Effect



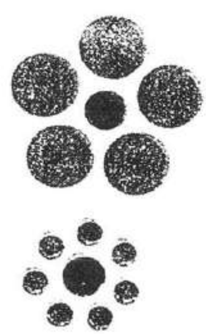
آپ کی طرف کھلی کتاب
یادوسری طرف



کیایہ مربع ہے؟



کیاABاورCD متوازی ہیں



درمیان کے دونوں گولے کیا برابر ہیں؟ جی ہاں



کیایہ مربع ہے؟

بیشتر ماہرین نفسیات کا کہنا ہے کہ شکل، وسائز کا ادراک اس ماحول پر منحصر ہوتا ہے جس میں ہم زندگی گزار رہے ہوتے ہیں۔ آیئے ان باریکیوں میں سے چند کو سمجھنے کی کوشش کریں۔

گہرائی کا احساس

گہرائی کا احساس ایک یا دونوں آنکھوں کے استعمال سے ممکن ہے۔ فنکار یا نقاش کسی شئے کے سامنے دوسری شئے کو اس طرح لگاتا ہے اور اس کا حصہ دوسرے سے اس طرح چھپاتا ہے کہ دیکھنے والے کو محسوس ہوتا ہے کہ اس کے اندر گہرائی ہے۔

کوئی شئے ہمارے نزدیک ہوتی ہے تو آنکھوں میں اس کا عکس بڑا بنتا ہے۔ ہم روزمرہ کے تجربات سے اس شئے اور اپنے درمیان کے فاصلہ کا ایک خاکہ بناتے ہیں یہی سبب ہے کہ آنکھوں میں بننے والے عکس کی مطابقت سے کسی انسان کا پتہ چلتا ہے کہ وہ کتنی دوری پر ہے۔

اگر کسی شئے کو ہم نے دیکھا ہی نہیں تو یہ کہنا مشکل ہے کہ وہ کتنی دور ہے یا اس کا سائز کیا ہے۔ مثال کے طور پر اگر قدیم باشندے جنھوں نے ہوائی جہاز نہیں دیکھا تھا وہ آسمان میں اڑتے ہوائی جہاز کو دیکھتے تو وہ اندازہ نہیں کر سکتے تھے کہ ہوائی جہاز زمین سے کتنا اوپر ہے۔ یا اس کا سائز کیا ہے۔ لہٰذا دوری جاننے کے لیے سائز کا علم ضروری ہے۔

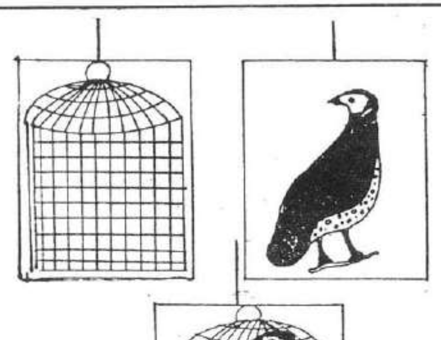
مصور یا نقاش اس پہلو کے پیش نظر تصور پر دلکشی لانے کے لیے آسمانی مائل رنگ کا استعمال کرتے ہیں جس سے فضاء دھندلی دکھائی دیتی ہے۔ اکثر آپ نے دیکھا ہوگا کہ ایسے میں چیزیں اپنی حقیقی دوری سے بھی دور دکھائی دیتی ہیں۔

تقریباً ہر منظر (Landscape) میں مصور ایسے نقطہ کو ضرور دکھانے کی کوشش کرتا ہے کہ جو آخر میں ختم ہوتا دکھائی دے۔ چاہے وہ سڑک ہو یا ریلوے لائن ہو ایک چھوٹے سے کاغذ پر کافی بڑی اور کافی دور تک مسلسل دکھائی دیتی ہے حتیٰ کہ سڑکوں کے دونوں جانب درختوں کا جھرمٹ یا وسیع و عریض کھیتوں کا سلسلہ تک دکھایا جاتا ہے۔ اگر احساس گہرائی اور دوری نہ ہو تو مصور کی فنکاری بیکار ہے۔

پرچھائیاں (Shadow) گہرائی کا احساس دلانے میں کافی معاون ہوتی ہیں روشنی اگر اوپر سے آرہی ہو تو لمبائی اور عکس کا محل وقوع کسی تصویر کے سائز اور گہرائی کے لیے بہت اہم ہو جاتے ہیں۔ عام حالت میں اوپر سے آنے والی روشنی گہرائی میں اوپر کی طرف سایہ بناتی ہے اور نیچے کا حصہ ابھرا نظر آتا ہے۔ تصویر کو اُلٹ دیں تو سایہ بھی اُلٹ جاتی ہے اسی طرح وہی ابھار گہراد کھائی دیتا ہے۔

Convergence

جب کوئی شئے دیکھنے والے کی آنکھ کے نزدیک لائی جاتی ہے تو آنکھیں اندر کی طرف Converge کرنے لگتی ہیں یا اسے اس طرح کہہ لیں کہ جب آپ اپنی آنکھوں کو Converge کرلیں تو چیزیں قریب نظر آنے لگتی ہیں اور آنکھوں میں ان

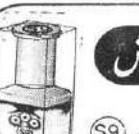


پرندہ اور پنجرے کا تجربہ

کا سایہ بڑا لگتا ہے۔ لہٰذا Convergence کی اہمیت بھی سائز پہچاننے میں ویسی ہی ہے جیسے کہ دوری کا فیصلہ کرنے میں گہرائی کی ہے۔ حرکت (Moverment) کا فریب مختلف عکسوں کی حرکت میں تغیر سے معلوم ہوتا ہے۔ اس کے لیے عملی تجربہ کرلیں۔ ساتھ دی گئی تصویر میں ایک تصویر پنجرے کی ہے دوسری پرندے کی۔ ایک کارڈ بورڈ پر اگر پنجرے کی تصویر چسپاں کردیں اور دوسرے پر پرندے کی اور ایک موٹا تار یا تنکا دونوں کارڈوں کے درمیان رکھ کر ان کو چسپاں کردیں اور پھر تنکے کی مدد سے کارڈ بورڈ کو اس طرح گھمائیں کہ کارڈ تنکے کو محور رکھتے ہوئے گھومے تو پرندہ پنجرے کے اندر نظر آئے گا۔ سینما فوٹوگرافی (Cinematography) میں بھی یہی ہوتا ہے۔

جامد تصویروں کے تسلسل کو اگر تیز حرکت دی جائے تو تصویر کے اندر حرکت ہوتی ہے اور جامد انسان یا اشیاء حرکت میں نظر آتی ہیں۔

نظروں کے فریب کی مختلف مثالیں روز مرہ کی زندگی میں ہمارے ارد گرد موجود ہیں۔ جیسے اکثر آپ نے دیکھا ہوگا کہ اسٹیشن پر آپ کسی ٹرین میں بیٹھے ہیں اور برابر کی چلتی ٹرین کو دیکھ کر محسوس ہوتا ہے کہ جیسے آپ جس ٹرین میں بیٹھے ہیں وہ حرکت میں ہے۔ ریگستانوں کے سراب کا اندازہ جس نے ریگستان نہیں دیکھا اسے نہیں ہو سکتا مگر تپتی سنسان سڑکوں پر پانی کا احساس گرمیوں میں اکثر ہمیں ہوتا ہے۔ ایسی نہ جانے کتنی مثالیں ہیں جہاں ہماری نظریں ہمیں فریب دے جاتی ہیں۔



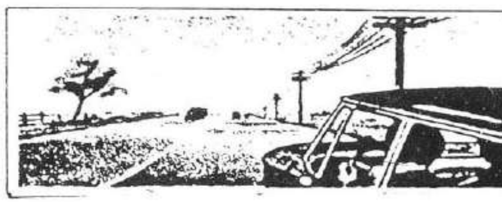
روشنی کی باتیں

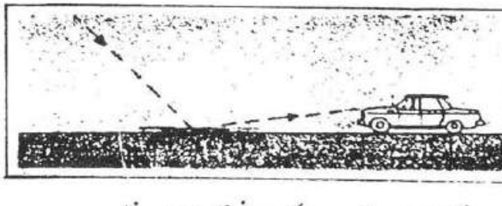
فیضان اللہ خاں

خشک سڑک پر پانی پڑا ہوا کیوں نظر آتا ہے؟

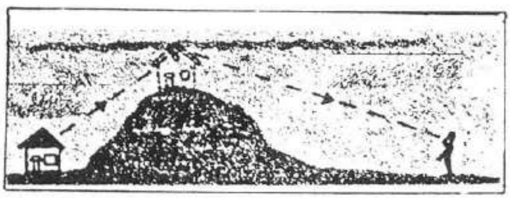
گرمیوں میں کسی دن جب سورج پوری آب و تاب سے چمک رہا ہو، آپ نے ضرور کسی بس، ویگن یا اپنی گاڑی میں سفر کیا ہوگا۔ ایسے میں کسی صاف اور ہموار سڑک پر کچھ دور آپ نے ایک دلچسپ منظر بھی ضرور دیکھا ہوگا۔ یوں معلوم ہوتا ہے کہ سڑک پر پانی کا تالاب سا بنا ہوا ہے۔ مگر قریب پہنچنے پر یہ تالاب غائب ہو جاتا ہے اور سڑک بالکل خشک نظر آتی ہے۔ اب اگر آپ پھر نظر اٹھا کر آگے دیکھیں تو ویسا ہی تالاب آپ کو دوبارہ نظر آتا ہے۔ آپ کو یوں محسوس ہوتا ہے کہ یہ تالاب آپ سے آگے آگے بھاگا جا رہا ہے۔ اس تالاب میں آپ کو آس پاس کی چیزوں اور قریب سے گزرنے والی ٹریفک کا عکس بھی صاف نظر آتا ہے۔ آپ کتنی ہی بار اس دلچسپ منظر کو دیکھ کر حیران ہوئے ہوں گے۔ یہ بات تو آپ جان چکے ہوں گے کہ حقیقت میں سڑک پر پانی موجود نہیں ہوتا بلکہ یہ محض نظر کا فریب ہوتا ہے۔ لیکن یہ نظر کا فریب کیوں ہوتا ہے؟ کبھی اس بات پر بھی آپ نے غور کیا ہے؟ آیئے ہم اس سلسلے میں آپ کی مدد کرتے ہیں۔

نظر کے اس دھوکے کو "سراب" (Mirage) کا نام دیا جاتا ہے۔ سراب نظر آنے کے لیے چند شرائط کا پورا ہونا ضروری ہے ورنہ یہ آپ کو نظر نہیں آئے گا۔ پہلی شرط تو یہ ہے کہ زمین گرمی سے تپ رہی ہو۔ دوسری شرط یہ ہے کہ آپ کی نظروں کے سامنے ہموار سطح ہو اور تیسری شرط یہ ہے کہ آپ اس ہموار سطح پر اچھے خاصے فاصلے تک دیکھنے کے قابل ہوں۔ آپ نے خود اس بات کا مشاہدہ کیا ہوگا کہ اگر ان تینوں میں سے کوئی ایک شرط بھی پوری نہ ہو تو آپ کو سڑک پر پانی پڑا ہوا نظر نہیں آتا۔





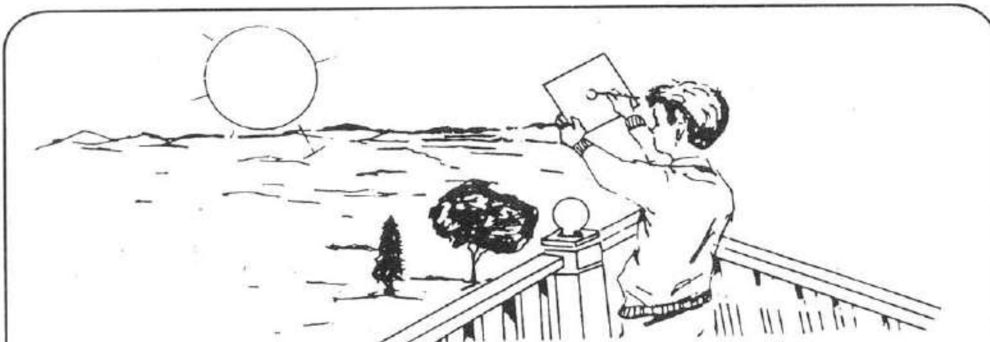
چمکدار دھوپ میں دور سڑک پر پانی کے جو تالاب نظر آتے ہیں وہ قریب آنے پر غائب ہو جاتے ہیں۔





ابھرے سراب (اوپر) اور دوہرے سراب (نیچے) صحراؤں میں سفر کرنے والوں کو اکثر دھوکا دیتے ہیں۔ لیکن یہ صرف صحراؤں تک ہی محدود نہیں

زمین کا تپا ہوا یعنی گرم ہونا اور ہوا کا مرطوب ہونا سب سے زیادہ اہمیت رکھتا ہے۔ اس کی وجہ سے زمین کے قریب ترین ہوا کی تہہ انتہائی گرم ہو جاتی ہے۔ ہوا کی یہ گرم اور نمدار تہہ روشنی کی شعاعوں کے لیے آئینے کا کام کرتی ہے۔ چنانچہ ہموار سڑک پر دور نظر دوڑانے سے ہمیں اس کے ایک خاص



طلوع ہوتے وقت چاند بڑا کیوں نظر آتا ہے؟

جب ہم مشرق سے چاند کو طلوع ہوتے دیکھتے ہیں تو یہ ہمیں بہت بڑا نظر آتا ہے۔ جوں جوں چاند اوپر چڑھتا جاتا ہے، اس کا سائز چھوٹا ہوتا جاتا ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

آیئے دیکھتے ہیں۔

عام طور پر اس کا سبب یہ بیان کیا جاتا ہے کہ ہوا میں موجود رطوبت کی وجہ سے چاند کی روشنی کی شعاعیں منعطف ہو جاتی ہیں (یا مڑ جاتی ہیں) اور اس وجہ سے چاند ہمیں بہت بڑا نظر آتا ہے۔ لیکن پہلی بات تو یہ ہے کہ انعطاف کے عمل سے کسی چیز کا سائز بڑا نظر نہیں آتا۔ جب تک کہ روشنی کسی محدب عدسے (یا اسی طرز کی کسی اور چیز) میں سے نہ گزرے۔ دوسرے یہ کہ جب چاند آسمان میں بہت بلندی پر پہنچ جاتا ہے تو اس کی روشنی اس وقت بھی ہوا میں منعطف ہو کر ہی ہم تک پہنچتی ہے۔ چنانچہ یہ دلیل صحیح نہیں ہے۔ چاند ہمیں اس وقت سب سے زیادہ بڑا معلوم ہوتا ہے جب ہم اس کو سطح زمین سے قریب ترین دیکھتے ہیں۔ یعنی افق پر۔ اس وقت چاند، زمین پر واقع چیزوں مثلاً عمارتوں اور درختوں وغیرہ کے پس منظر میں نظر آتا ہے اور ہم ان چیزوں سے چاند کی جسامت کا مقابلہ کر سکتے ہیں۔ ہماری آنکھیں چاند کے صحیح فاصلے کا اندازہ نہیں کر پاتیں اور ہم یوں محسوس کرتے ہیں کہ گویا چاند عمارتوں اور درختوں سے کچھ ہی فاصلے پر واقع ہے۔

اگر آپ کو اب بھی یقین نہیں آیا تو آپ خود تجربہ کر کے دیکھ لیجئے۔ ایک ننھے سائنس داں کی حیثیت سے آپ چاند کی "پیمائش" بھی کر سکتے ہیں اور اس طرح سے کہ آپ شفاف پلاسٹک کا ایک ٹکڑا اور ایک عددمار کر ہاتھ میں پکڑ کر چودھویں کے چاند کے طلوع ہونے کا انتظار کریں۔ جونہی چاند مکمل نکل آئے، پلاسٹک کو چاند کی طرف کر کے اپنا بازو مکمل پھیلادیں۔ چاند آپ کو پلاسٹک کے پیچھے سے نظر آئے گا۔ پلاسٹک کے جتنے حصے پر چاند نظر آرہا ہے، وہاں مار کر سے اس کے سائز کے برابر ایک دائرہ بنائیں۔ جب چاند بلند ہوتا ہوا آپ کے سر پر پہنچ جائے اور آپ کو چھوٹا نظر نظر آنے لگے تو ایک مرتبہ پھر پلاسٹک پر لگائے گئے دائرے میں سے چاند کو دیکھئے۔ آپ یہ دیکھ کر حیران ہوں گے کہ چاند اس دائرے میں اب بھی اسی طرح مکمل فٹ ہو رہا ہے جس طرح طلوع ہوتے وقت تھا۔

حصّے پر آسمان کا الٹا عکس نظر آتا ہے جو اس حصّے کو سڑک کے باقی حصّوں سے مختلف بنا دیتا ہے۔ یوں ہمیں محسوس ہوتا ہے کہ سڑک پر اس جگہ پانی پڑا ہوا ہے۔

بعض اوقات یوں بھی ہوتا ہے کہ ہوا میں چلنے والی لہروں کے سبب ہمارے سروں کے اوپر بلندی میں نمدار ہوا کی ایسی ہی پتلی سی یا کئی میل دبیز تہہ بن سکتی ہے۔ یہاں پر معاملہ الٹا ہوتا ہے۔ یعنی زمین سے قریب والی ہوا کی تہہ نسبتاً ٹھنڈی ہوتی ہے جبکہ اوپر والی تہہ نسبتاً گرم ہوتی ہے۔ لیکن اس صورت میں بھی گرم ہوا کی تہہ روشنی کو ایک آئینے کی طرح منعکس کرنے کا کام انجام دے سکتی ہے۔ ایسی صورت میں روشنی کئی میل دور اپنے منبع سے نیچے کی جانب منعکس ہوتی ہے۔ اس طرح کئی میل کے فاصلے پر واقع کوئی مکان یا عمارت بہت قریب نظر آسکتی ہے خواہ اس عمارت اور آپ کے درمیان کوئی بڑی رکاوٹ مثلاً پہاڑی یا ٹیلہ ہی کیوں نہ حائل ہو۔

صحراؤں کی تپتی زمین پر سفر کرنے والوں کو اکثر سراب نظر آتے ہیں کیونکہ صحراؤں میں سراب نظر آنے کی تینوں شرائط پوری ہوتی ہیں۔ ایسے میں بھوک اور پیاس سے ستائے ہوئے پریشان حال مسافر بے تاب ہو کر پانی کی طرف لپکتے ہیں لیکن پانی ان سے دور ہٹتا جاتا ہے اور بالآخر غائب ہو جاتا ہے۔ کبھی کسی پہاڑی کے پیچھے واقع نخلستان پہاڑی کے اوپر سے کود کر آپ کے قدموں میں آجاتا ہے اور جب آپ اس کی طرف بھاگتے ہیں تو نظروں سے غائب ہو جاتا ہے۔ ●●●



مصنوعی منطق

آفتاب احمد

کمپیوٹر موجودہ برقیاتی سائنس کا وہ حیرت انگیز کرشمہ ہے جس پر دنیائے سائنس جتنا بھی ناز کرے کم ہے۔ اس کی ایجاد نے سائنس و برقیات (Electronics) میں ایک عظیم الشان انقلاب پیدا کر دیا ہے۔ ہم اب لوہے کے دور اور پلاسٹک کے دور سے نکل کر کمپیوٹر کے دور میں داخل ہو چکے ہیں اور اگر ہم یہ کہیں کہ آج ایک نئی قوم یعنی "ڈوٹ قوم" (Dotcom) ظہور پذیر ہو چکی ہے تو بے جا نہ ہوگا۔ اگر غور سے دیکھا جائے تو اب تقریباً ہر کام کمپیوٹر کی مدد سے ہی انجام پذیر ہوتا ہے۔ بینکوں کے اکاؤنٹ، دفتروں کے روزمرہ کے کام کاج، ریل کی بکنگ، دکانوں اور تجارتی اداروں کے کاروباری لین دین اور حساب و شمار، خلائی سائنس، ایٹمی سائنس، سالماتی سائنس، غرضیکہ ہر وہ کام جو حضرت انسان کی دسترس میں تھے اب کمپیوٹر کی دسترس سے باہر نہیں۔ کمپیوٹر کے ذریعہ انٹرنیٹ نے انسانی زندگی میں انقلاب پیدا کر دیا ہے۔ فاصلے سمٹ گئے ہیں، دنیا چھوٹی سی کھڑکی میں بند ہو چکی ہے۔ معلومات (Information) کا ایک اتھاہ سمندر ٹھاٹھیں مار رہا ہے۔ وقت کو جیسے پر لگ گئے ہیں۔ وہ سارے کام جن کو کرنے کے لیے گھنٹوں اور دنوں بلکہ کبھی کبھی مہینوں لگ جاتے تھے اب کمپیوٹر کے ذریعہ چشم زدن میں کیے جاتے ہیں۔

کمپیوٹر کیا ہے؟ یہ دراصل حساب کتاب کرنے کی ایک ایسی مشین ہے جس سے پیچیدہ سے پیچیدہ حساب پلک جھپکتے کیا جا سکتا ہے۔ بظاہر تو یہ اعداد کو جوڑنے والی مشین ہے لیکن اس کی سب سے بڑی خوبی یہ ہے کہ لاکھوں کروڑوں کا جوڑ گھٹا (نفی) ضرب تقسیم سیکنڈ کے اندر اندر کر سکتی ہے جبکہ انسانی دماغ اس کو کرنے کے لیے گھنٹوں صرف کرے گا اور اس پر بھی غلطی کا امکان باقی ہے۔

کمپیوٹر کی حیرت انگیز ایجاد ممکن نہ ہو سکتی اگر ٹرانسسٹر (Transistor) اور آئی سی (I.C.=Integrated Circuit) ایجاد نہ ہوئے ہوتے۔ ٹرانسسٹر کی ایجاد کا سہرا امریکہ کے ماہرین طبیعات جان بارڈین ولیم شاکلے اور ڈبلو۔ ایچ براٹین کے سر ہے۔ جنھوں نے 1948ء میں بیل (Bell) لیباریٹری میں کام کرتے ہوئے اس کو ایجاد کیا تھا۔ اس انقلابی ایجاد کے لیے انھیں نوبل انعام سے نوازا گیا۔ اس ایجاد کی افادیت کا اندازہ آپ اس بات سے لگا سکتے ہیں کہ اگر ٹرانسسٹر ایجاد نہ ہوا ہوتا تو انسان کا چاند تک پہنچنے کا خواب شرمندۂ تعبیر نہ ہوتا۔ ٹرانسسٹر کا استعمال کسی برقی سگنل کی طاقت کو بڑھانے میں ہوتا ہے اور یہ جرمینیم اور سلیکن کے کرسٹل (قلم) سے مل کر بنا ہوتا ہے۔

دنیائے سائنس کی یہ ایک حیرت انگیز ترقی کا نتیجہ ہے کہ پیچیدہ سے پیچیدہ سرکٹ کو سلیکن کی ایک بہت چھوٹی چھپٹی یا چپ (Chip) یا پرت پر مکمل طور سے بنایا جا سکتا ہے۔ کسی برقیاتی سرکٹ میں کئی ٹرانسسٹر، مزاحمتیں (Resistence) کنڈینسر (Condenser) وغیرہ شامل ہوتے ہیں۔ اگر ان کو علیحدہ علیحدہ جوڑ کر کوئی سرکٹ بنایا جائے تو وہ کافی جگہ گھیرے گا۔ اگر اسی مکمل سرکٹ کو کسی سلیکن کی چھوٹی سی چھپٹی پر تیار کرتے وقت مع اس کے تمام اجزاء کے بنایا جائے تو یہ سرکٹ کافی چھوٹا اور سستا ہوگا۔ اسی سرکٹ کو انٹی گریٹڈ سرکٹ (Integrated Circuit) کہتے ہیں۔ مختصراً اسے آئی۔ سی (I.C.) کہا جاتا ہے۔

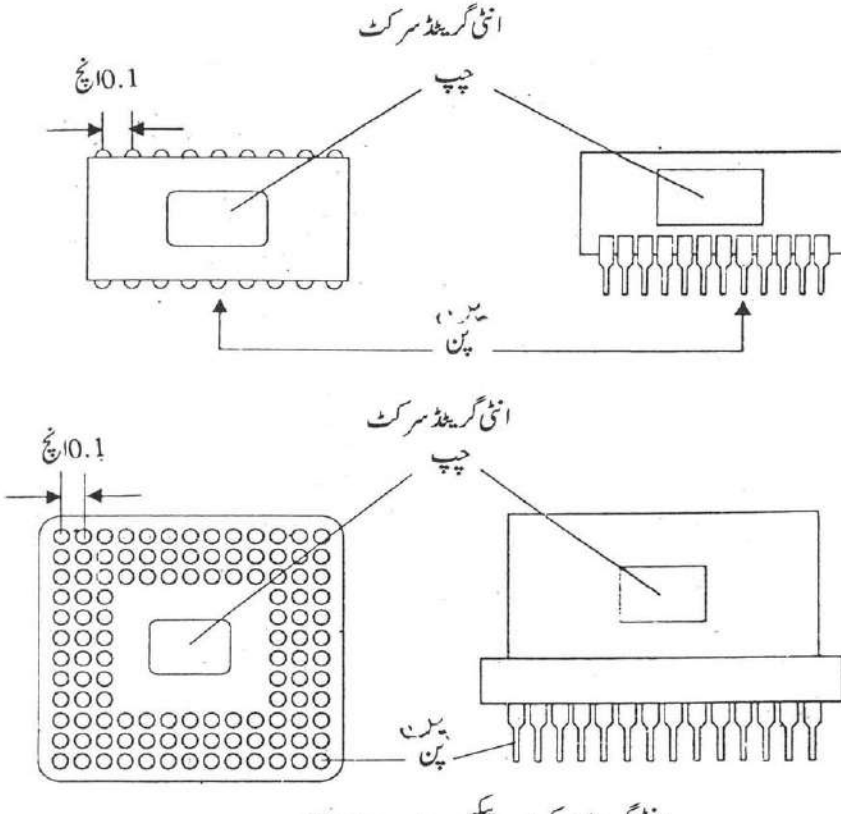
شروع شروع میں کمپیوٹر ریڈیو والو (Radio Valve) کا استعمال کر کے بنایا گیا تھا۔ اس طرح کا پہلا کمپیوٹر ہارورڈ مارک-1 (Harvard Mark 1) تھا اور جسے آئی۔ بی۔ ایم (I.B.M) اور

ہارورڈ یونیورسٹی نے مل کر بنایا تھا۔ یہ اتنا بڑا تھا کہ اس کے رکھنے کے لیے کئی کمروں کی ضرورت پڑ گئی تھی۔اب آئی۔سی اور مائیکرو پروسسر (Micro Processor) کی مدد سے انتہائی چھوٹے ساخت کے کمپیوٹر بننے لگے ہیں۔

ہم آج کل جو کمپیوٹر استعمال کرتے ہیں وہ عددی یا ڈیجیٹل کمپیوٹر (Digital computer) کہلاتے ہیں۔ آیئے ہم دیکھتے ہیں یہ عددی کمپیوٹر کام کیسے کرتے ہیں۔

اس کمپیوٹر کے کام کرنے کا طریقہ چونکہ اعداد پر منحصر ہے اس لیے اس کو عددی کمپیوٹر کہا جاتا ہے۔اگر ہم کسی سوال کا جواب جو کمپیوٹر بنا سکتا ہے، چاہتے ہیں تو سب سے پہلے اس سوال کے الفاظ کو مخصوص اعداد میں منتقل کر کے کمپیوٹر کو مہیا کرنا ہوگا۔ پھر وہ چشم زدن میں اعداد کی جوڑ گھٹا کی مدد سے ہی صحیح جواب بتادے گا۔ یہ جواب بھی اعداد میں ہوتا ہے جس کو مخصوص طریقے سے الفاظ میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔

کمپیوٹر کے کام کرنے کا طریقہ انتہائی پیچیدہ ہے۔ بنیادی طور پر بس اتنا سمجھ لینا چاہئے کہ کمپیوٹر صرف ایک ہی کام کرتا ہے یعنی جمع کرنا۔ جب ہم ایک کمپیوٹر سے کہتے ہیں کہ جمع، گھٹا، ضرب یا تقسیم کرو تو ہر حالت میں یہ صرف جمع ہی کرتا ہے



انٹی گریٹڈ سرکٹ پیکیجس (Packages)

لیکن اس کے جمع کرنے کا طریقہ انوکھا ہے اور معمولی حساب کے عام اصولوں سے علیٰحدہ ہے۔ جیسے اس کے ذریعے 1اور 1 جوڑنے پر 2 نہیں بلکہ 1 ہی آئے گا۔ اصل میں اس کے کام کرنے کا طریقہ دوعددی طریقے (Binary System) پر منحصر ہے۔ یعنی اس میں جتنے بھی اعداد بنیں گے اس میں صرف دو ہندسے 0اور 1 ہوں گے۔ اب یہ دوعددی طریقہ کیا ہے۔ اسے سمجھتے ہیں۔

آپ میں سے اکثر اس دوعددی طریقے سے واقف ہوں گے۔ لیکن جو اس سے نابلد ہیں ان کے لیے ہم اسے یہاں مختصراً سمجھاتے ہیں۔ علم حساب میں جمع، گھٹا کے عام اصول جن سے ہم واقف ہیں، عشری طریقہ Decimal Or Denary System پر منحصر ہیں۔ اس میں 0 سے 9 تک 10 اعداد استعمال ہوتے ہیں۔ اگر ہم یہ طریقہ کمپیوٹر میں استعمال کریں تو اس کو لاکھوں اور کروڑوں کا حساب کتاب کرنے کے لیے 10 اعداد پر منحصر الٹ پھیر کرنا ہوگا جس سے اس کی مشین بہت پیچید ہو جائے گی اور اس کا بنانا انتہائی مشکل ہوگا۔ اس لیے ایک آسان طریقہ ایجاد کیا گیا جس کو دوعددی طریقہ کہتے ہیں۔ یعنی جس میں صرف دو ہندسے 0اور 1 استعمال ہوتے ہیں۔ دیگر اعداد کو انہی دو ہندسوں میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ عشری طریقے کو دوعددی طریقے میں کیسے تبدیل کریں گے آیئے اسے سمجھ لیتے ہیں۔

1۔ دیئے گئے کسی عشری عدد کو دوعددی بنیاد (Binary Base) یعنی دو سے تقسیم کرتے ہیں۔ بقیہ (Remainder) کو آخر میں دائیں طرف لکھ لیتے ہیں۔

2۔ حاصل تقسیم (Quotient) کو پھر سے 2 سے تقسیم کرتے ہیں۔ بقیہ کو پہلے لکھے ہوئے بقیہ کے بائیں طرف لکھ لیتے ہیں۔

3۔ دوسری Step کو تب تک دہراتے ہیں جب تک حاصل تقسیم 0 نہ ہو جائے۔

ذیل میں کچھ عشری اعداد اور ان کے دوعددی اعداد کو دکھایا گیا ہے:

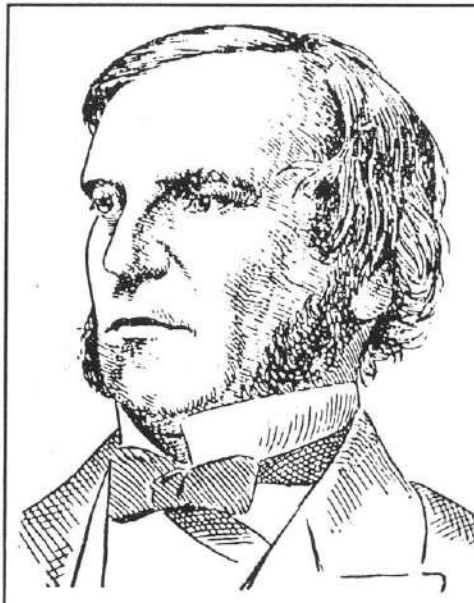
عشری عدد	دوعددی عدد	عشری عدد	دوعددی عدد
0	0	8	1000
1	1	9	1001
2	10	10	1010
3	11	11	1011
4	100	12	1100
5	101	13	1101
6	110	14	1110
7	111	15	1111

اس چارٹ سے صاف ظاہر ہو جاتا ہے کہ اس طریقہ سے ہر عشری عدد کو دو ہندسوں کے عدد میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ یعنی 0اور 1 کی ترتیب بدلتے رہنے سے مختلف اعداد بنتے جائیں گے۔ اس دوعددی طریقے کو کمپیوٹر میں استعمال کرنے سے بہت آسانی ہو جاتی ہے۔ کیونکہ اس سے بڑے بڑے اعداد کا جمع گھٹا کرنے میں صرف 0اور 1 نکالنا پڑتا ہے۔ اس طرح کمپیوٹر کی مشین کی بناوٹ میں کافی آسانی آجاتی ہے۔

کمپیوٹر میں 0اور 1 کو ظاہر کرنے کے لیے کئی طریقے استعمال کیے جاسکتے ہیں۔ مثلاً 0 کو بجلی کے بجھے ہوئے بلب اور 1 کو جلے ہوئے بلب سے ظاہر کیا جاسکتا ہے۔ کمپیوٹر میں سرکٹ کو آسان کرنے کے لیے "بولے کا الجبرا" (Boolean Algebra) استعمال کیا جاتا ہے۔ "بولے کا الجبرا"، آخر یہ ہے کیا بلا؟ آپ یہ ضرور سوچنے لگے ہوں گے۔ گھبرائیں نہیں ہم ریاضی کی اس دلچسپ شاخ کا ذکر پوری تفصیل سے کریں گے۔ لیکن اس سے پہلے ہم اس کے موجد بولے کے بارے میں جان لیں۔

1815ء میں انگلینڈ کے لنکن (Lincoln) میں ایک غریب دکاندار کے گھر ایک بچے کی پیدائش ہوئی۔ والدین نے

اس کا نام جارج بولے (George Boole) رکھا۔ بچہ بلا کا ذہین تھا۔ آٹھ سال کی چھوٹی عمر میں ہی وہ یونانی کے علاوہ دوسری کئی زبانیں سیکھ چکا تھا۔ حیرت اس بات پر ہے کہ اس



GEORGE BOOLE (1815-1864)

نے یہ زبانیں خود سے سیکھی تھیں۔ بہتر معیار زندگی کو پانے کے لیے کچھ دنوں بعد اس نے پادری کی تعلیم حاصل کی۔ لیکن جلد ہی اس سے اکتا گیا۔ 1835ء کے دوران اس نے ایک اسکول کھولا مگر اسے اس بات کا جلد ہی احساس ہو گیا کہ اسکول کے لیے نصابی کتابوں کی کمی ہے۔ خاص کر اسے ریاضی کی کتابوں کی کمی زیادہ محسوس ہوئی۔ اس کمی کو پورا کرنے کے لیے بولے ریاضی کے مطالعے میں غرق ہو گیا اور گیلویس (Galois)، لیپلاس (Laplace)، لیگا رین (Lagarange) اور آبیل (Abel) جیسے عظیم ریاضی دانوں کو اس نے پڑھ ڈالا۔ بغیر کسی مدد کے۔

بولے کی ریاضی میں سب سے بڑی دین ریاضیاتی منطق (Mathematical Logic) ہے۔ اس نے الجبرا کے میدان کو منطق (Logic) سے نوازا۔ الجبرا کی اسی شکل کو ہم بولے کا الجبرا کہتے ہیں۔ 1864ء میں اس عظیم ریاضی داں کا انتقال نمونیے کی وجہ سے ہو گیا۔

(باقی آئندہ)

نوری ترکیب

سردار رب نواز (آسنسول

یہ پودے کو سرسبز آتے نظر ہیں — بتاؤ بھلا کس کے زیر اثر ہیں

کلوروفل(1)اس سبزہ کا بس سبب ہے — یہ پودوں میں رہنا نہیں بے سبب ہے

جو قوت اس کو ملی روشنی سے — بدلا کاربن ڈائی آکسائیڈ (2) کو اس سے

لیا پانی پھر جڑ سے پودے نے جھٹ پٹ — چڑھایا اسے پتیوں تک فٹافٹ

غرض ان کو پودے نے یکجان کر کے — دکھایا کرشمہ خدا کے کرم سے

ملی آکسیجن (3) سی پھر گیس ہم کو — بنا کاربوہائیڈریٹ (4)تب یہ سن لو

ہے ترکیب نوری یہ کہلاتی بچو — کرم سا عمل کا آفاقی ہے بچو

غذا یوں ہمارے لیے ہیں بناتے — ہوا صاف کرتے، نہیں ہچکچاتے

یہ پودوں کا احساس ہے صارم (5)،نہ بھولیں
کریں ہم جتن، یہ پھلیں اور پھولیں

---

(1)ایک مادّہ جو پودوں کو ہرا رکھتا ہے اور نوری ترکیب میں مدد دیتا ہے
(2)ایک زہریلی گیس
(3) گیس جس کے بغیر ہم زندہ نہیں رہ سکتے
(4) غذا جو سبز پودے بنا سکتے ہیں
(5)ایک بچے کا نام

پرندہ کوئز قسط : 7

عبدالودود انصاری ،آسنسول(مغربی بنگال)

1۔ کس مغل سائنسداں کو ماہر علم پرندہ کہا جاتا ہے؟

(الف) بابر
(ب) اکبر
(ج) جہانگیر
(د) شاہجہاں

2۔ کس پرندے کی چونچ کے کنارے میں ناک کا سوراخ ہوتا ہے؟

(الف) ابابیل
(ب) کیوی(Kiwi)
(ج) بگلا
(د) طوطا

3۔ بتائیے تو وہ کون پرندہ ہے؟

کالی اس کی وردی، دھیمی اس کی چال
ہر گھر میں وہ ایسے پھرے جیسے کوتوال

(الف) مینا
(ب) پینگوئن
(ج) کوا
(د) کبوتر

4۔ کس پرندے کا نر انڈے سیتا ہے؟

(الف) کیوی(Klwi)
(ب) ڈوڈو(Dodo)
(ج) ہدہد
(د) لائر برڈ(Lyre Bird)

5۔ کون پرندہ اپنے بچوں کو کھانا کھانے کی ٹریننگ بھی دیتا ہے اور انھیں دوست دشمن کا فرق بھی بتاتا ہے؟

(الف) عقاب
(ب) مینا
(ج) باز
(د) ابابیل

6۔ کون سا پرندہ اڑ نہیں سکتا ہے؟

(الف) ڈوڈو(Dodo)
(ب) ہدہد
(ج) شکر خورا
(د) لائر برڈ(Lyre Bird)

7۔ کوّے کی مادہ ایک مرتبہ میں کتنے انڈے دیتی ہے؟

(الف) 1 سے 2
(ب) 2 سے 3
(ج) 3 سے 4
(د) 4 سے 5

8۔ کبوتر کی مادہ ایک مرتبہ میں کتنے انڈے دیتی ہے؟

(الف) 1 سے 2
(ب) 2 سے 3
(ج) 3 سے 4
(د) 3 سے 5

9۔ سب سے عمدہ گانے والا پرندہ کون ہے؟

(الف) کوئل
(ب) بلبل
(ج) طوطا
(د) مینا

10۔ کس پرندے کے سر اور گردن پر پَر نہیں ہوتے؟

(الف) چیل
(ب) بگلا
(ج) گدھ
(د) الو

11۔ کون پرندہ دشمن سے بچنے کے لیے اپنا سر زمین میں گھسا دیتا ہے؟

(الف) ڈوڈو
(ب) سارس
(ج) بگلا
(د) شتر مرغ

12۔ کون سا پرندہ اڑ نہیں سکتا؟

(الف) لائر برڈ(Lyre Bird)
(ب) رہی(Rhea)
(ج) ملی(Mili)
(د) کوئی بھی نہیں

13۔ کس پرندے کی اونچائی 8 فٹ اور وزن 300 پونڈ سے بھی زیادہ ہوتا ہے؟

(الف) سارس
(ب) ڈوڈو
(ج) شکر خورا
(د) شتر مرغ

14۔اڑنے والے پرندوں میں سب سے لمبا پرندہ کون سا ہے؟
(الف) سارس کرین (Sarus Crane)
(ب) عام کرین (Common Crane)
(ج) شتر مرغ
(د) لائربرڈ

15۔دوڑنے والا پرندہ کون سا ہے؟
(الف) ابابیل
(ب) شکر خورا
(ج) ایمو (Emu)
(د) سارس

16۔کس پرندے کا گھونسلہ باہر سے کنکر اور پتھر کا ہوتا ہے لیکن اندر کا حصہ روئی کے ملائم گدے کی طرح ہوتا ہے؟
(الف) رابن چڑیا
(ب) بیا
(ج) سارس
(د) ملی

17۔کونسا پرندہ اپنے انڈوں کو سینے کے لیے انھیں بھربھری مٹی میں دبادیتا ہے تاکہ زمین کی گرمی سے انڈے سے بچے نکل آئیں؟
(الف) ڈوڈو
(ب) ملی
(ج) کیوی
(د) نیل کنٹھ

18۔کون سا پرندہ سورج کی روشنی کو سیدھے دیکھ سکتا ہے؟
(الف) عقاب
(ب) کبوتر
(ج) ابابیل
(د) بلبل

19۔وہ کون سا پرندہ ہے جس کی دیکھنے کی طاقت تو بہت تیز ہوتی ہے مگر سونگھنے کی طاقت تقریباً نہیں کے برابر ہوتی ہے؟
(الف) کبوتر
(ب) شکر خورا
(ج) پھدکی
(د) گدھ

20۔کون سا پرندہ اپنے وزن سے دوگنا گوشت کھاسکتا ہے؟
(الف) کوا
(ب) گدھ
(ج) چیل
(د) کوئی بھی نہیں

(جوابات صفحہ نمبر 48 پر)

بقیہ : اسلام اور سائنس
(کاوش)

اسلام اور علماء دین کے پاس آئے گی۔ سائنس مشنریز کمپیوٹر انٹرنیٹ وغیرہ جیسی جدید ٹکنالوجی مدارس دینیہ کے معیار کو گرانے اور داغدار کرنے کی بجائے مزید بڑھائے گی۔ عصری آلات و جدید ٹکنالوجی کا استعمال اسلام کے مطابق مثبت طریقے سے کیا جائے تو اشاعت اسلام میں قوی مدد ملے گی۔ مسلمان اگر صرف دنیوی تعلیم ہی حاصل کریں اور دینی تعلیم بالکل بھی حاصل نہ کریں تو وہ گمراہ ہو سکتے ہیں۔ کیونکہ دینی تعلیم دنیوی تعلیم کے لیے لاٹھی و سہارا ہے۔ سارے ہی علوم سائنس کی گود میں پناہ گزیں ہیں۔ قدرت اور سائنس، قرآن اور سائنس اور اسلام اور عصری علوم میں انتہائی گہرا اور واضح تعلق ہے۔ بلکہ چولی دامن کا رشتہ ہے۔ دونوں ایک دوسرے کے لیے لازم و ملزوم اور منحصر ہیں۔

الجھ گئے (قسط : 9)

آفتاب احمد

حیرت کی بات ہے !اس مرتبہ کوئی بھی حل مکمل طور پر درست نہیں تھا۔حالانکہ سوالات انتہائی آسان تھے۔ آپ میں سے اکثر لوگوں نے پہلے اور تیسرے سوال کا حل درست بھیجا ہے لیکن شاید دوسرے سوال کو آپ لوگوں نے انتہائی آسان سمجھ لیا تھا(واقعی وہ سوال آسان بھی تھا) اس لیے جوابات غلط آئے۔

خیر چلئے ہم ہی آپ لوگوں کو درست حل بتا رہے ہیں۔ ہمارا پہلا سوال ایک گاڑی کے ایسے نمبر کے متعلق تھا جس کو الٹ کر پڑھنے پر ان کے بیچ کا فرق 78633 آتا ہے۔ آپ کو گاڑی کا نمبر بتانا تھا۔ گاڑی کا نمبر 89601 تھا، اگر ہم 89601 کو الٹ کر پڑھیں تو وہ 10968 بن جاتا ہے اور ان دونوں نمبروں کے بیچ کا فرق 78633 ہے۔

ہمارا دوسرا سوال ہماری بہن رباب کے گھر سے کالج اور کالج سے گھر آنے سے متعلق تھا گھر سے کالج جاتے وقت اس کی گاڑی کی رفتار 80 کلو میٹر فی گھنٹہ تھی مگر واپسی پر وہ ٹریفک کی بھیڑ میں پھنس گئی اس لیے واپسی پر اس کی گاڑی کی رفتار 40 کلو میٹر فی گھنٹہ رہی۔ آپ کو بتانا تھا کہ اس آمدو رفت میں اس کی گاڑی کی اوسط رفتار کیا ہوئی۔ یہی سوال تھا اور آپ لوگوں نے اسے اس طرح حل کیا:

$$\frac{\text{پہلی رفتار + دوسری رفتار}}{2}$$

لیکن یہ طریقہ غلط ہے۔ ہم آپ کو بتاتے ہیں کہ صحیح طریقہ کیا ہے۔ اگر دونوں طے کی گئی دوریاں یکساں ہوں، یعنی آمدورفت کی تو:

$$\text{اوسط رفتار} = \frac{\text{پہلی رفتار X دوسری رفتار X2}}{\text{پہلی رفتار + دوسری رفتار}}$$

$$= \frac{40X80X2}{40+80}$$

$$= \frac{6400}{120}$$

$=53.333$ یا $53\ 4/12$ کلو میٹر فی گھنٹہ

چوتھے سوال کا جواب آپ میں سے قریب قریب سبھی جانتے ہیں۔ 40 - ڈگری (منفی چالیس ڈگری) وہ درجہ حرارت ہے جہاں پر سینٹی گریڈ اور فارن ہائٹ کے تھرمامیٹروں پر یکساں ریڈنگ ہو گی۔

اپنا سلسلہ شروع کرنے سے پہلے ہم بارہمولہ کشمیر کے الطاف احمد صوفی صاحب کو بتانا چاہیں گے کہ آپ نے ریاضی کے متعلق جو دلچسپ بات لکھ بھیجی ہے وہ جون کے شمارے (الجھ گئے 4) میں شائع ہو چکی ہے۔ یہاں پر ہم آپ لوگوں کو یاد دلادیں کہ اگر آپ میں سے کسی کے پاس ریاضی سے متعلق کوئی دلچسپ بات یا کوئی دلچسپ سوال ہو تو سوال مع جواب کے ہمیں بھیجیں۔ ہم اسے آپ کے نام اور پتے کے ساتھ اس کالم میں شائع کریں گے۔ اب آیئے ہم اپنے سلسلے کی طرف آتے ہیں۔ ہمارا پہلا سوال ہے:

(1) مدحت اپنے گھر سے اسکول جانے کے لیے نکلتی

ہے وہ 4 کلو میٹر شمال کی طرف جانے کے بعد دائیں طرف مڑ کر 3 کلو میٹر چلتی ہے اور اپنے اسکول پہنچ جاتی ہے۔ آپ بتا سکتے ہیں کہ اس کے گھر سے اس کے اسکول کی کم از کم دوری کیا ہوگی۔

ہمارا دوسرا سوال اشفاق احمد نوری صاحب، ساکن داسگاؤں، تعلقہ مہاڈ ضلع رائے گڑھ 402102 نے ارسال کیا ہے۔ انھوں نے یہ بھی لکھا ہے کہ اب تک ہم الجھتے آرہے تھے اس لیے سوچا کہ کیوں نہ دوسروں کو الجھایا جائے۔ تو لیجئے اب اشفاق احمد نوری صاحب کے سوال میں الجھئے۔

(2) آپ کے پاس دس پلاسٹک کی تھیلیاں ہیں 9 تھیلیوں میں دس گرام کی دس دس گیندیں ہیں، جبکہ ایک تھیلی میں 9 گرام کی دس گیندیں ہیں۔ آپ کے پاس ایک الیکٹرانک ترازو ہے جس پر صرف ایک بار وزن کر سکتے ہیں۔ آپ کو بتانا ہے کہ کس تھیلی میں 9 گرام کی گیندیں ہیں۔ واضح ہو کہ جسامت اور دیکھنے میں ساری گیندیں ایک جیسی ہیں صرف وزن میں ایک گرام کا فرق ہے۔

ہمارا تیسرا سوال ملاحظہ فرمائیں:

(3) مندرجہ ذیل ترتیب میں کتنے 5 ایسے ہیں، جن کے پہلے اور بعد میں 3 آیا ہو۔

352253535133352123453535353522535153

آپ اپنے جوابات ہمیں اس طرح بھیجیں کہ وہ ہمیں 10 دسمبر تک مل جائیں۔ درست حل بھیجنے والوں کے نام و پتے سائنس کے اگلے شمارے میں شائع کیے جائیں گے۔ ہمارا پتہ ہے:

الجھ گئے۔9
اردو "سائنس" ماہنامہ
665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔110025
ای میل: ulajhgaye@rediffmail.com

جوابات پرندہ کوئز

1(ج)	2(ب)	3(ج)	4(الف)
5(د)	6(الف)	7(د)	8(ج)
9(ب)	10(ج)	11(د)	12(ب)
13(د)	14(الف)	15(ج)	16(الف)
17(د)	18(الف)	19(د)	20(ب)

کب کیوں کیسے؟

ادارہ

تھیٹر کا آغاز کب ہوا؟

قدیم چینی اپنی عبادت گاہوں میں ناٹک کی شکل میں رقص پیش کیا کرتے تھے۔ پھر انھوں نے عبادت گاہوں کی بجائے ناٹک گھروں کی بنیاد ڈالی۔ یہ ناٹک گھر سادہ چبوترے کی شکل کے تھے۔ جن پر عبادت گاہوں کی طرز کی چھتیں بنائی جاتی تھیں۔ ان ناٹک گھروں میں پردے استعمال نہیں کیے جاتے تھے اور نہ ہی یہاں روشنی کا کوئی خاص انتظام ہوتا تھا۔

پرانے دور میں جاپانیوں کے ہاں بھی ایک قسم کا تھیٹر شروع ہوا۔ ان کے ہاں ڈرامے کی ایک قسم "نو" تھی اور ایک اور صنف "کابکی" بڑی مقبول تھی۔ یہ ڈرامے معبد جیسی چھت والے چبوترے پر پیش کیے جاتے تھے۔

قدیم ہندوستان میں ناٹک خاص طور پر تعمیر کیے گئے اسٹیجوں پر پیش کیے جاتے تھے اور ان اسٹیجوں پر منقش پردوں کو پس منظر کے طور پر استعمال کیا جاتا تھا۔

قدیم یونانیوں نے ڈرامے کو ترقی دینے میں بہت اہم کردار ادا کیا۔ اس ڈرامے کے تماشائیوں کو کسی پہاڑی کی ڈھلوان پر بٹھایا جاتا تھا۔ اور ڈرامہ دامن میں واقع ایک



گھاسلے دائرے پر کھیلا جاتا تھا۔ اس تماشاگاہ میں ایک خاص کمرہ "سکین" ہوتا تھا۔ جس میں سے اداکار ڈرامے کے دوران ظاہر ہوتے تھے۔ اس کے علاوہ یہ عمارت سنگھار کے لیے اور کھیل کے پس منظر کے طور پر استعمال کی جاتی تھی۔

قرون وسطیٰ کے دوران چرچ نے یورپ میں ڈرامے پر پابندی عائد کردی۔ لیکن بعد میں مذہبی ڈرامہ یورپین مسیحیوں کی مذہبی سرگرمیوں میں ایک اہم جز کی حیثیت اختیار کرگیا۔ قرون وسطیٰ کے پادری گرجا گھروں میں بائبل کی کہانیوں کو ناٹک کی شکل میں پیش کیا کرتے تھے۔

ملکہ الزبیتھ کے دور میں برطانیہ میں ڈرامے کے فن نے بہت ترقی کی۔ وہاں ایک اداکار بربیج نے پہلا پلے ہاؤس تعمیر کروایا۔ اسے مختصراً تھیٹر کہا جاتا تھا اور اس کی بناوٹ سراؤں کے صحنوں میں استعمال کیے جانے والے اسٹیجوں سے مشابہ تھی۔

جلد ہی مزید کئی نئے تھیٹر مثلاً گلوب، ریڈ ئل اور بلیک فرائیر وجود میں آگئے۔ مشہور ڈرامہ نگار شیکسپیئر کے اکثر ڈرامے، گلوب میں پیش کیے گئے۔ ان تھیٹروں میں ناظرین اسٹیج کے سامنے یا اس کے گرداگرد پنڈال میں کھڑے ہوکر نظارہ کرتے تھے۔ یا پھر انھیں اسٹیج کے گرد یا اوپر بنائی گئی نشست گاہوں میں بٹھایا جاتا تھا۔ ان ابتدائی برطانوی ڈراموں کو موجودہ جدید تھیٹر کا نقطۂ آغاز کہا جاسکتا ہے۔

فلموں کی ابتداء کب ہوئی؟

1800ء کے لگ بھگ تصویروں کی مدد سے حرکت کا تاثر حاصل کرنے کے لیے تجربات کا آغاز ہو چکا تھا۔ 1880ء کے عشرے میں رول فلم ایجاد ہوئی۔ بعدازاں وہ کیمرہ ایجاد ہوا جو کسی ایک ایکشن کی سلسلے وار جدا تصویریں فلم کے فیتے پر حاصل کرسکتا تھا اور پھر انھیں اسی رفتار سے چلاکر ایکشن کو بعینہٖ دوبارہ دیکھا جاسکتا تھا۔ دراصل یہ فلم سازی کا نقطۂ آغاز تھا۔ فلموں نے بڑی تیزی سے مقبولیت حاصل کی۔ شروع کی فلمیں محض کسی ایک متحرک چیز مثلاً ساحل کی موجوں، دوڑتے گھوڑوں، جھولتے بچوں اور چلتی گاڑیوں کے مناظر پر مشتمل ہوتی تھیں۔

پہلی ایسی فلم جس میں کوئی کہانی بیان کی گئی پہلی مرتبہ 1903ء میں مشہور موجد ایڈیسن کی لیباریٹری میں تیار کی گئی۔ اس فلم کا نام "دی گریٹ ٹرین روبری" تھا۔ اور اس نے نمائش میں آتے ہی پورے ملک میں تہلکہ مچادیا۔ یہ فلم سیاہ تاریک خیموں میں دکھائی گئی۔



پہلے مستقل فلمی تھیٹر کا قیام امریکی ریاست پنسلوانیا کے شہر پٹس برگ میں نومبر 1905ء کو عمل میں آیا۔ اس تھیٹر کے مالکوں نے اسے نکلوڈین (Nickelodeon) کا نام دیا۔ جلد ہی اس طرح کے تھیٹر پورے امریکہ میں پھیل گئے اور ہر خاص وعام نے فلموں کا رخ کرنا شروع کردیا۔

آج کل ہالی ووڈ کو فلمی مرکز کی حیثیت حاصل ہے۔ لیکن شروع میں زیادہ تر فلمیں نیویارک اور نیوجرسی میں بنائی گئیں۔ ہالی ووڈ میں فلمیں 1913ء میں بننا شروع ہوئیں۔ ●

سائنس کلب



محمد نعیم عبدالحق صاحب، شیواجی کالج آکولہ میں بی ایس سی (مائیکرو بائیولوجی) کے طالب علم ہیں۔ ان کو دینی و تحریکی اور سائنسی کتابوں کے مطالعہ کرنے اور دوست بنانے کا شوق ہے۔ مستقبل میں یہ سائنس کے لیکچرر بننا چاہتے ہیں۔

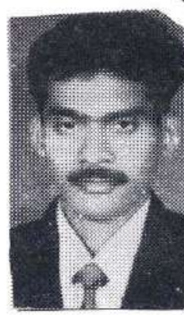
گھر کا پتہ : پریپڈت کالونی، کوارٹر نمبر 35۔ آکوٹ فائل آکولہ۔444003

تاریخ پیدائش : یکم جولائی 1979



عبد الخالد ابن عبد المجید میاں اردو مڈل اسکول دھاڑ میں ہفتم جماعت کے طالب علم جنوری 2000 میں تھے۔ ان کو فلکیات اور پرندوں سے دلچسپی ہے۔ مستقبل میں یہ ڈاکٹر بننا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : اسٹیٹ بینک کے پیچھے، دھاڑ، بلڈانہ۔443106



سید محمد زاھد سلام صاحب نے زولوجی میں بی ایس سی کیا ہے اور اب ایم بی اے کر رہے ہیں۔ ان کو زولوجی اور کیمسٹری میں دلچسپی ہے۔ یہ اپنی دوا کمپنی قائم کرنے کی خواہش رکھتے ہیں۔

گھر کا پتہ : ابن ڈاکٹر عبد السلام صاحب (مرحوم) سیناپت کالونی قلعہ گھاٹ دربھنگہ۔846004

فون نمبر : 23656 (دربھنگہ)

تاریخ پیدائش : 27/ جنوری 1978



اسد فیصل فاروقی صاحب علی گڑھ مسلم یونیورسٹی سینئر سیکنڈری اسکول سے جنوری 2000 میں سائنس مضامین کے ساتھ بارہویں جماعت کر رہے تھے۔ ان کو علم نباتات میں خصوصاً جنییات (Genetics) سے دلچسپی ہے۔ یہ کسی اچھے ادارے سے ایم بی بی ایس کر کے انسانیت کی فلاح و بہبود کے لیے کام کرنا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : اللہ والی کوٹھی دودھ پور رسول لائن علی گڑھ 202002

تاریخ پیدائش : 20/ مارچ 1982

کاوش

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس وماحولیات کے موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھئے یا کارٹون بناکر، اپنے پاسپورٹ سائز کے فوٹو اور ”کاوش کوپن“ کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر بھی شائع کی جائے گی۔ اس سلسلے میں مزید خط وکتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (ناقابل اشاعت تحریر کوواپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)

اسلام اور سائنس



محمد رفیع الدین مجاھد
معرفت مدینہ کرانہ شاپ
مظفر نگر۔ آکولہ۔444001

اسلام حقیقت ہے جبکہ سائنس نظریات پر قائم ہے“۔ یہ بات بالکل سچ ہے لیکن یہ بات بھی سچ ہے کہ سائنس ہی وجہ سے اسلام اور قدرت کو سمجھنے میں آسانیاں پیدا ہورہی ہیں۔ خدانخواستہ اگر سائنس اور عصری علوم نہ ہوتے تو قدرت خداوندی اور اسلام کو سمجھنا بلکہ اسلام کی حقانیت پر ایمان لانا مشکل ہی نہیں ناممکن بھی ہوجاتا۔ اسی لیے زور دے کر کہا گیا ہے کہ تم خدا کی کائنات میں غور وفکر کیا کرو۔

قرآن مقدس کو بلا مبالغہ سائنس کی سب سے عظیم اہم اور مستند تصنیف کہا جاسکتا ہے۔ کیونکہ قرآن مقدس کی وجہ سے ہی نئی نئی اور حیرت انگیز مگر سچ سائنسی ایجادات ہورہی ہیں۔ قرآن کی مفصل ورق گردانی کرنے سے عجیب وغریب سائنسی انکشافات ہورہے ہیں۔ بعض دفعہ تو سائنسی تحقیق ونظریات نے چیخ چیخ کر اسلام وقرآن کی حقانیت منوائی ہے۔

عصر حاضر میں سائنسداں نت نئے سیاروں کی کھوج میں جانفشانی سے ریسرچ کررہے ہیں۔ بلکہ بعض دفعہ تو سائنسدانوں نے یہ تک کہا کہ ہماری زمین سے قریب بھی کوئی اور سیارہ ہے جہاں پر زندگی ممکن ہے۔ قرآن کی رو سے یہ نظریہ غلط وبے بنیاد بھی نہیں کہا جاسکتا۔ سورہ فاتحہ کی پہلی ہی آیت دیکھ لیجئے۔ جس کا ترجمہ ومفہوم یہ ہے کہ تمام تعریفیں اس خدا کے لیے ہیں جو تمام عالموں کا رب ہے۔ اس آیت سے معلوم ہوتا ہے کہ کائنات میں صرف ایک ہی عالم یعنی ہماری زمین نہیں ہے۔ بلکہ بہت سارے عالم ہیں۔ اسی لیے خداتعالیٰ نے اپنے کلام پاک میں جمع کا صیغہ استعمال کیا ہے۔ یہ نہیں کہا کہ میں صرف ایک عالم یا خالی عالم کا رب ہوں۔ ظاہر سی بات ہے کہ خدا کی کائنات میں ہماری زمین کے علاوہ بھی بہت ساری زمینیں یا عالم ہیں جہاں واقعی زندگی ممکن ہوسکتی ہے۔

عصر حاضر میں عصری علوم وجدید ٹکنالوجی کی وقعت واہمیت اور ضرورت سے انکار نہیں کیا جاسکتا۔ جتنے زیادہ عصری علوم انسان اور خصوصاً مسلمان حاصل کرتا رہے گا، اتنا ہی وہ قدرت خداوندی سے قریب تر ہوتا جائے گا۔ بلکہ ہم تو یہ تک کہنے اور لکھنے کی جسارت کرتے ہیں کہ اگر مسلمان خدا کو پہچاننے کے مقصد سے اور غیر جانبدارانہ انداز کے ساتھ سائنس کا عمیق مطالعہ کریں تو یقیناً انھیں خدا کی معرفت حاصل ہوگی۔ تقاضۂ وقت ہے کہ مدارس دینیہ بھی عصری سائنسی علوم اور جدید ٹکنالوجی سے آراستہ ہوجائیں۔ دنیا بہت پیاسی ہے اور اس کی پیاس بذریعہ سائنس صرف اور صرف اسلام ہی ختم کرسکتا ہے۔ یہ اس لیے ضروری ہے کہ انسانیت رہنمائی ورہبری کے لیے............(باقی صفحہ 46 پر)

میزان

نام کتاب : سائنس کی مایہ ناز ہستیاں
نام مصنف : ڈاکٹر احرار حسین
پبلشر : ثناء پبلشرز اینڈ ڈسٹری بیوٹرCI-203 تاج انکلیو ، لنک روڈ، گیتا کالونی، نئی دہلی۔
صفحات : 172
قیمت : 75روپے
مبصر : آفتاب احمد

مشہور لوگوں کی سوانح حیات ہمیشہ سے تخلیقی تحریک کا منبع رہی ہیں، اس لیے اس صنف میں اردو میں تو نہیں البتہ انگریزی اور ہندی میں ڈھیروں کتابیں نظر آتی ہیں۔ اردو میں چند ہی افراد ایسے ہیں جنھوں نے اس صنف میں طبع آزمائی کی ہے۔ دنیا میں جتنے بھی مشہور اور بڑے لوگ گزرے ہیں ان میں سے اکثر وبیشتر کا رشتہ دنیائے سائنس سے ہے۔ اس لیے ہمیں آج سب سے زیادہ سوانح حیات سائنسدانوں کی ملتی ہیں۔ سوانح کا مقصد لوگوں کے اندر امنگ وحوصلہ پیدا کرنا ہوتا ہے۔ ہم بڑے لوگوں کی سوانح پڑھ کر یہ سیکھتے ہیں کہ مشکل وقتوں میں زندگی کیسے گزاری جاتی ہے یا حالات کو اپنے مطابق کیسے موڑا جاتا ہے۔ خاص کر بچے اور نوعمر، ان سے زیادہ متاثر ہوتے ہیں اور بڑے بھی ان سے اچھوتے نہیں رہتے۔

زیر نظر کتاب "سائنس کی مایہ ناز ہستیاں" ایسے 52 لوگوں کی زندگی کے بارے میں معلومات فراہم کی گئی ہے جنھوں نے سائنس کے میدان میں نمایاں کردار ادا کیا ہے لیکن مصنف نے جس انداز میں ان سائنسدانوں کی زندگی کو بیان کیا ہے، وہ ان کی سوانح نہ بن کر صرف ان کا چھوٹا سا خاکہ بن کر رہ گیا ہے جو کہ ذہن پر کوئی خاص اثر نہیں چھوڑتا۔ قریب قریب ہر مضمون تشنہ ہے اور غلطیوں کی انتہا کی وجہ سے اس کی افادیت بھی معدوم ہو گئی ہے۔ مضامین میں کسی بھی شخصیت پر پوری روشنی نہیں ڈالی گئی ہے۔ صرف ان پر تذکرے کے انداز میں تھوڑا سا لکھ دیا گیا ہے۔ زبان وبیان کے سلسلے میں مصنف نے کہیں تو زبان کو بہت زیادہ سہل بنا دیا ہے جو کہ درست ہے لیکن بہت کم جگہ یہ دیکھنے میں آتا ہے۔ اکثر وبیشتر جگہ زبان وبیان دشوار اور کم معیاری ہے جو کہ اس طرف اشارہ ہے کہ زبان پر مصنف کی گرفت نہیں کے برابر ہے (ملاحظہ ہو صفحہ نمبر: 13, 14, 16,17, 22, 27, 40, 43, 50, 54, 59, 64, 68, 71, 74, 77, 80, 81, 83, 84, 87, 94, 97, 98, 104, 112, 113, 114, 144, 155, 156, 165, 166)۔ کہیں کہیں تو ترجمہ کی جھلکیاں صاف دکھائی دے جاتی ہیں (ملاحظہ ہو صفحہ نمبر: 13, 14, 19, 20, 30,31, 34, 36, 40, 60, 64, 75, 98, 104, 155) مصنف نے جو سائنسی اصطلاحات (ملاحظہ ہو صفحہ نمبر: 20, 22, 24, 25, 28, 43, 46, 47, 50, 57, 60,68, 77, 81, 86, 90, 95, 133, 136, 147) استعمال کی ہیں یا جن سائنسدانوں کے کارنامے بیان کیے ہیں (ملاحظہ ہو صفحہ نمبر: 22, 34, 44, 46, 47,54, 84, 97, 116, 133, 143, 152) ان کا انداز اکثر جگہوں پر دشوار اور مبہم ہے۔ کتاب میں غلط معلومات بھی فراہم کی گئی ہیں۔ صفحہ نمبر 163 کا ایک اقتباس ملاحظہ ہو: "حالانکہ سائنس نے آج ثابت کیا ہے کہ سورج ایک جگہ رکا ہوا ہے اور سب ہی سیارے اور سیارچے سورج کے گرد چکر لگاتے ہیں۔" جبکہ حقیقت یہ ہے کہ آج سائنس کہتی ہے کہ سورج بھی اپنے کہکشانی نظام کے گرد چکر کاٹ رہا ہے اور وہ بھی اپنے محور پر گردش کر رہا ہے۔ ایسا لگتا ہے کہ مصنف نے ادھر ادھر سے چربہ اکٹھا کر کے اس کتاب کی تشکیل کر دی ہے۔ اور ان کا مقصد معلومات فراہم کرنا نہیں بلکہ صاحب کتاب ہونا ہے۔ کتاب میں ڈھیروں غلطیاں ہیں۔ ٹائٹل دیدہ زیب ہے۔ کتاب کمپیوٹر کمپوز شدہ ہے لیکن کمپوزنگ کی بھی غلطیاں رہ گئی ہیں (ملاحظہ ہو صفحہ نمبر: 20, 27, 31, 36, 40, 43, 56, 57, 63, 65, 71, 77, 78, 80, 81, 83, 86, 87, 91, 94, 95, 103, 113, 130, 133, 136, 147, 158, 159, 163)۔ طباعت عمدہ ہے۔ لیکن کتاب جس مقصد کے تحت لکھی گئی ہے وہ مقصد برائے نام ہے اس لیے یہ کتاب قارئین پر کوئی خاص اثر نہیں چھوڑے گی۔

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

اُردو سائنس ماہنامہ خریداری / تحفہ فارم

میں" اُردو سائنس ماہنامہ" کا خریدار بننا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر.........) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں:

نام.................................. پتہ..................................

.... پن کوڈ..................................

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زر سالانہ =/320 روپے اور سادہ ڈاک سے =/150 روپے (انفرادی) نیز =/160 روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔

2۔ آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاد دہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف "URDU SCIENCE MONTHLY" ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/15 روپے بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر۔نئی دہلی۔110025

شرائط ایجنسی (یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم سے کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی روانہ کیے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔

شرح کمیشن درج ذیل ہے:

10 - 50 کاپیوں پر 25 فیصد

50 - 101 کاپیوں پر 30 فیصد

101 سے زائد کاپیوں پر 35 فیصد

3۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

4۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمہ ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	=/1800 روپے
نصف صفحہ	=/1200 روپے
چوتھائی صفحہ	=/900 روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	=/5,000 روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	=/10,000 روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	=/15,000 روپے
ایضاً (دو کلر)	=/12,000

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔

کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ	:	665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025
پتہ برائے عام خط و کتابت	:	ایڈیٹر سائنس پوسٹ باکس نمبر: 9764 جامعہ نگر نئی دہلی۔ 110025
سرکولیشن آفس	:	266/6 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

کاوش کوپن

نام ---------------- عمر -------------------
کلاس---------------- سیکشن ----------
اسکول کانام وپتہ ------------------------------

------------------------------ پن کوڈ ----------
گھر کا پتہ --

------------------------------ پن کوڈ ----------
تاریخ ----------------------------

سوال جواب

نام------------------------------------
عمر------------------------------------
تعلم------------------------------------
مشغلہ ------------------------------------

مکمل پتہ ------------------------------------

پن کوڈ------------------------------------
تاریخ ------------------------------------

سائنس کلب کوپ

نام--
مشغلہ --
کلاس رتعلیمی لیاقت ------------------------------
اسکول رادارے کانام وپتہ ------------------------

پن کوڈ---------------- فون نمبر ----------
گھر کا پتہ ------------------------------------
پن کوڈ ------------------------------------
تاریخ پیدائش------------------------------------
دلچسپی کے سائنسی مضامین رموضوعات ------

مستقبل کاخواب------------------------------------
دستخط ------------------------------------
تاریخ ------------------------------------

(اگر کوپن میں جگہ کم ہو تو الگ کاغذ پر مطلوبہ معلومات بھیج سکتے ہیں۔ کوپن صاف اور خوشخط بھریں۔ سائنس کلب کی خط و کتابت 665/12ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 کے پتے پر کریں۔ یہ خط پوسٹ باکس کے پتے پر نہ بھیجیں)

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار دہلی سے چھپواکر 665/12ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا۔۔۔۔۔۔مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی۔110058

نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت
	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن	
1۔	انگلش	19.00
2۔	اردو	13.00
3۔	ہندی	36.00
4۔	پنجابی	16.00
5۔	تامل	8.00
6۔	تیلگو	9.00
7۔	کنڑ	34.00
8۔	اڑیہ	34.00
9۔	گجراتی	44.00
10۔	عربی	44.00
11۔	بنگالی	19.00
12۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔I (اردو)	71.00
13۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔II (اردو)	86.00
14۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔III (اردو)	275.00
15۔	امراض قلب (اردو)	205.00
16۔	امراض ریہ (اردو)	150.00
17۔	آئینہ سرگزشت (اردو)	07 .00
18۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔I (اردو)	57.00
19۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔ II (اردو)	93.00
20۔	کتاب الکلیات (اردو)	71.00
21۔	کتاب الکلیات (عربی)	107.00
22۔	کتاب المنصوری (اردو)	169.00
23۔	کتاب الابدال (اردو)	13.00
24۔	کتاب التیسیر (اردو)	50.00
25۔	کتاب الحاوی۔ I (اردو)	195.00
26۔	کتاب الحاوی۔II (اردو)	190.00
27۔	کتاب الحاوی۔III (اردو)	180.00
28۔	کتاب الحاوی۔IV (اردو)	143.00

نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت
29۔	کتاب الحاوی۔V (اردو)	151.00
30۔	المعالجات البقراطیہ۔I (اردو)	360.00
31۔	المعالجات البقراطیہ۔II (اردو)	270.00
32۔	المعالجات البقراطیہ۔III (اردو)	240.00
33۔	عیون الانبائی طبقات الاطباء۔I (اردو)	131.00
34۔	عیون الانبائی طبقات الاطباء۔II (اردو)	143.00
35۔	رسالہ جودیہ (اردو)	109.00
36۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔I (انگریزی)	34.00
37۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔II (انگریزی)	50.00
38۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔III (انگریزی)	107.00
39۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔I (انگریزی)	86.00
40۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔II (انگریزی)	129.00
41۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔III (انگریزی)	188.00
42۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس۔ I (انگریزی)	340.00
43۔	دی کنسیپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن (انگریزی)	131.00
44۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو (انگریزی)	143.00
45۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن (انگریزی)	26.00
46۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (انگریزی)	11.00
47۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس (مجلد، انگریزی)	71.00
48۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس (پیپر بیک، انگریزی)	57.00
49۔	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس (انگریزی)	05.00
50۔	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل (انگریزی)	04.00
51۔	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش (انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر سی۔ سی۔ آر۔ ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں-------- 100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن 65-61 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی۔110058 فون : 5599-831,852,862,883,897

RNI Regn.No. 57347/94 Postal Regn. No DL-11337/2000 Licence to Post Without Pre-Payment at New Delhi P.S.O.New Delhi-110002 **Posted on 1st & 2nd of every month**. Licence No. U(C)180/2000 Annual Subscription. Individuai/Rs 150/- Institutional 160/- Regd. Post Rs 320/-

Urdu SCIENCE Monthly